

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



Comunidad
de Madrid



Junta de
Castilla y León



Comunidad
de Madrid



Junta de
Castilla y León



MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019



Tabla de contenido

1.- DATOS DE INTERÉS DEL PARQUE NACIONAL: RESUMEN	11
2.- HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER GENERAL.....	12
3.- HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER NATURAL	12
4.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	14
4.1.- Estructura organizativa y organigrama	14
4.2.- Comisión de Coordinación	14
4.3.- Órganos de gestión.....	15
4.4.- Órganos de participación	17
4.4.1.- Denominación del órgano de participación:	17
4.4.2.- Normativa que lo regula:.....	17
4.4.3.- Composición:.....	17
4.4.3.1.- Comisiones de trabajo:.....	17
4.4.3.2.- Reuniones de 2019:.....	17
4.4.3.3.- Principales acuerdos de 2019:	18
5.- RECURSOS HUMANOS.....	19
5.1.- Trabajadores.....	19
5.2.- Formación.....	22
5.2.1.- Resumen.....	22
6.- RECURSOS MATERIALES: INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS. RESUMEN.....	23
7.- RECURSOS ECONÓMICOS.....	24
8.- ACTUACIONES DE GESTIÓN DEL PARQUE	30
8.1.- Funcionamiento básico	30
8.1.1.- Mantenimiento	30
8.1.2.- Vigilancia	31
8.1.3.- Otros.....	31
8.2.- Gestión administrativa	31
8.2.1.- Herramientas administrativas	31
8.2.1.1.- Adquisición de terrenos	31
8.2.1.2.- Deslindes	32
8.2.1.3.- Supresión de aprovechamientos no compatibles.....	32
8.2.1.4.- Medidas disuasorias.....	32
8.2.2.- Adquisición de medios	32
8.3.- Gestión recursos naturales.....	33

8.3.1.- Especies	33
8.3.1.1.- Recuperación de especies amenazadas	33
8.3.1.2.- Control o erradicación de especies exóticas	35
8.3.1.3.- Manejo de especies autóctonas sobreabundantes	35
8.3.1.4.- Acciones de conservación ex situ	36
8.3.2.- Sistemas naturales / Hábitats	38
8.3.2.1.- Manejo o restauración de ecosistemas	38
8.3.2.2.- Manejo de formaciones vegetales	40
8.3.2.3.- Prevención y lucha contra incendios	40
8.3.3.- Geología	45
8.3.3.1.- Conservación de sitios de interés geológico	45
8.3.3.2.- Conservación de suelos	45
8.3.4.- Paisaje	46
8.3.4.1.- Restauración áreas degradadas	46
8.3.4.2.- Recuperación o mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación del paisaje	47
8.3.5.- Hidrología	47
8.3.5.1.- Seguimiento de planes hidrológicos	47
8.3.5.2.- Medidas contra la contaminación fluvial	47
8.4.- Mejora del conocimiento	48
8.4.1.- Inventarios, censos, catálogos y cartografía temática	48
8.4.1.1.- Actuaciones de investigación dirigidas a la toma de decisiones para la restauración de la zona afectada por el incendio de 4 de agosto de 2019 en Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma	48
8.4.1.2.- Censo intensivo de la cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>)	52
8.4.1.3.- Inventario de humedales del parque nacional	52
8.4.1.4.- Inventario y Cartografía de la Vegetación del Parque Nacional y Zona Periférica de Protección	52
8.4.1.5.- Elaboración y puesta en funcionamiento de un sistema SIG de red viaria en el ámbito de gestión del PN "Sierra de Guadarrama":	53
8.4.1.6.- Estado de conservación de las turberas del alto Lozoya	54
8.4.1.7.- 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	54
8.4.2.- Seguimiento	54
8.4.2.1.- Seguimiento ecológico	54
8.4.2.1.1.- Seguimiento meteorológico	58
8.4.2.1.2.- Calidad del aire y contaminación atmosférica	58
8.4.2.1.3.- Seguimiento del manto nival	59

8.4.2.1.4.- Seguimiento de la Laguna Grande de Peñalara	59
8.4.2.1.5.- Hidrología de la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara	60
8.4.2.1.6.- Seguimiento de cursos fluviales	60
8.4.2.1.7.- Seguimiento de enclaves singulares de flora y vegetación calcícola	62
8.4.2.1.8.- Seguimiento y conservación de especies vegetales amenazadas.....	62
8.4.2.1.9.- Seguimiento del estado fitosanitario	63
8.4.2.1.10.- Seguimiento de invertebrados	65
8.4.2.1.11.- Seguimiento de anfibios.....	65
8.4.2.1.12.- Seguimiento del águila imperial ibérica	66
8.4.2.1.13.- Seguimiento del águila real	67
8.4.2.1.14.- Seguimiento del buitre negro.....	68
8.4.2.1.15.- Seguimiento de aves comunes.....	73
8.4.2.1.16.- Seguimiento de lobo ibérico	73
8.4.2.1.17.- Seguimiento de especies cinegéticas	74
8.4.2.1.18.- Seguimiento de especies exóticas invasoras.....	75
8.4.2.1.20.- Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja	75
8.4.2.1.21.- 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	75
8.5.- Uso público.....	75
8.5.1.- Gestión del uso público y equipamientos	75
8.5.1.1.- Equipamientos de uso público	75
8.5.1.2.- Señalización.....	76
8.5.1.3.- Accesibilidad.....	77
8.5.1.4.- Seguridad.....	77
8.5.2.- Educación ambiental e interpretación del patrimonio	77
8.5.2.1.- Actividades con la población del entorno	77
8.5.2.2.- Actividades con visitantes: Acciones de interpretación.....	77
8.5.2.3.- Actividades con visitantes: Acciones educativas.....	78
8.5.2.4.- Actividades con visitantes: Acciones culturales.....	78
8.5.3.- Participación y voluntariado.....	79
8.5.3.1.- Fomento de la dinamización cultural y participación social	79
8.5.3.2.- Voluntariado.....	81
8.5.4.- Comunicación y difusión	81

8.5.4.1.- Eventos	81
8.5.4.2.- Difusión	83
8.6.- Planificación	85
8.6.1.- Redacción del PRUG	85
8.6.2.- Redacción de Planes sectoriales.....	85
8.7.- Infraestructuras.....	86
8.7.1.- Construcción o mantenimiento de pistas y caminos	86
8.7.2.- Construcción o adecuación de infraestructuras de apoyo a la gestión	86
8.8.- Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida	87
8.8.1.- Mejora de equipamientos e infraestructuras	87
8.9.- Situaciones de emergencia, rescates o salvamentos efectuados	92
9.- USO PÚBLICO.....	93
9.1.- Información sobre visitantes.....	93
9.1.1.- Visitantes atendidos en los centros de visitantes	93
9.1.1.1.- Centro de Visitantes en Castilla y León. Valle de Valsaín-Boca del Asno.....	94
9.1.1.2.- Centros de visitantes en la Comunidad de Madrid	95
9.1.2.- Estimación del número de visitantes en el Parque Nacional	95
9.1.2.1.- Metodología	96
9.1.2.1.1.- Aforadores automáticos.....	96
9.1.2.1.2.- Estimación de visitantes a partir de datos de telefonía móvil	97
9.1.2.2.- Resultados	97
9.1.2.2.1.- Estimación del número de visitantes	97
9.1.3.- Caracterización de visitantes.....	99
9.1.3.1.- Encuesta de tipificación	99
9.1.3.2.- Tipificación de visitantes en los Centros de Visitantes	101
9.2.- Empresas concesionarias o autorizadas para realizar actividades de uso público en el parque.....	102
10.- AUTORIZACIONES E INFORMES.....	103
10.1.- Autorizaciones.....	103
10.2.- Informes	104
11.- SUBVENCIONES AL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA	105
11.1.- Comunidad de Madrid.....	105
11.2.- Junta de Castilla y León	106
12.- INVESTIGACIÓN	109
12.1.- Programa de Investigación de la Red	109

12.2.- Otros proyectos de investigación.....	109
13.- NORMATIVA Y ACTIVIDAD PARLAMENTARIA.....	116
13.1.- Normativa.....	116
14.- ACTIVIDAD EDITORIAL, PRESENCIA EN MEDIOS Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN.....	119
14.1.- Actividad editorial.....	119
14.2.- Presencia en medios de comunicación.....	119
14.3.- Presencia en Internet y redes sociales.....	120
14.4.- Centro de documentación del Parque.....	120
ANEXO I.- DATOS DE INTERÉS DEL PARQUE NACIONAL.....	122
1.1.- Datos generales.....	122
1.1.1.- Región y provincia biogeográfica.....	122
1.1.2.- Localización.....	122
1.1.3.- Categoría UICN.....	122
1.1.4.- Figuras de protección medioambiental.....	122
1.1.4.1.- Castilla y León:.....	122
1.1.4.2.- Madrid:.....	122
1.1.5.- Otros reconocimientos internacionales.....	122
1.1.6.- Certificaciones.....	122
1.2.- Superficies.....	122
1.2.1.- Superficie del Parque Nacional.....	122
1.2.2.- Superficie de la Zona Periférica de Protección.....	123
1.2.3.- Titularidad de los terrenos o régimen de propiedad.....	123
1.2.4.- Municipios del Área de influencia socioeconómica.....	123
1.3.- Diagnóstico de los valores naturales.....	125
1.3.1.- Sistemas naturales presentes en el parque.....	125
1.3.2.- Hábitats de interés comunitario existentes en el parque.....	126
1.3.3.- Especies de flora y fauna presentes en el parque.....	127
1.4.- Valores culturales.....	127
1.4.1.- Figuras de protección de patrimonio.....	127
1.4.2.- Patrimonio etnográfico.....	127
1.4.3.- Valores inmateriales.....	127
1.4.4.- Patrimonio histórico-artístico.....	127
1.5.- Amenazas.....	127
ANEXO II.- MIEMBROS DEL PATRONATO.....	131


ANEXO III.- RECURSOS HUMANOS.	134
ANEXO IV.- RECURSOS MATERIALES: INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS.	135
8.5.- Infraestructuras generales	135
8.5.1.- Oficinas y centros administrativos	135
8.5.1.1.- Oficina administrativa del Parque Nacional en la Comunidad de Castilla y León.....	135
8.5.1.2.- Oficina administrativa del Parque Nacional en la Comunidad de Madrid.....	135
8.5.1.3.- Centros Comarcales de agentes medioambientales en la Comunidad de Castilla y León:	135
8.5.1.4.- Centros Comarcales de agentes forestales en la Comunidad de Madrid:	135
8.5.1.5.- Oficina de Atención a la Población Local-Sector Lozoya.....	135
8.5.1.6.- Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación	135
8.5.1.7.- Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama.....	136
8.5.1.8.- Laboratorio de investigación.....	136
8.5.1.9.- Base administrativa del servicio de vigilancia y mantenimiento	136
8.5.2.- Talleres	136
8.5.2.1.- Taller de Carpintería.....	136
8.5.3.- Almacenes	136
8.5.3.1.- Almacén El Ventorrillo.....	136
8.5.3.2.- Almacén.....	136
8.6.- Infraestructuras de Uso Público	136
8.6.1.- Equipamientos y Servicios.....	136
8.6.1.1.- Centros de visitantes.....	136
8.6.1.1.1.- Centro de Visitantes Valle de Valsaín- Boca del Asno.....	136
8.6.1.1.2.- Centro de Visitantes Peñalara.....	137
8.6.1.1.3.- Centro de Visitantes Valle de El Paular	137
8.6.1.1.4.- Centro de Visitantes La Pedriza.....	138
8.6.1.1.5.- Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría	138
8.6.1.2.- Otras instalaciones:.....	139
8.6.1.2.1.- En el PNSG:.....	139
8.6.1.2.2.- En ZPP o AIS:.....	140
8.6.1.3.- Servicios.....	141
8.6.2.- Interpretación/Itinerarios	141
8.6.2.1.- Rutas guiadas	141
8.7.- Medios.....	142
8.7.1.- Vehículos	142
8.7.2.- Maquinaria	142



MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

8.7.3.- Otros.....	142
NOTAS.....	144

1.- DATOS DE INTERÉS DEL PARQUE NACIONAL: RESUMEN

 1. Resumen de los datos de Interés del Parque Nacional Sierra de Guadarrama	
1.1. Datos Generales del Parque Nacional	
1.1.1 Región y provincia biogeográfica	
Región Mediterránea. Provincia Carpeto - Ibérico - Leonesa y Provincia Castellano - Maestrazgo - Manchega.	
1.1.2 Localización	
Comunidades autónomas de Madrid y Castilla y León (provincia de Segovia).	
1.1.3 Categoría UICN	
Categoría II.	
1.1.4 Figuras de protección medioambiental	
Castilla y León:	Comunidad de Madrid
ZEPA "Sierra de Guadarrama" (ES0000010) ZEC "Sierra de Guadarrama" (ES4160109) Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama. Área Crítica de Águila Imperial. Reserva de la Biosfera Real Sitio de San Ildefonso- El Espinar	ZEPA "Alto Lozoya"(ES0000057) ZEC "Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte "(LIC ES3110002) ZEC "Cuenca del Río Manzanares"(LIC ES3110004) ZEC "Cuenca del Río Guadarrama"(LIC ES3110005) Reserva de la Biosfera "Cuenca Alta del Río Manzanares" Humedales del Macizo de Peñalara incluidos en la lista Ramsar de Humedales de Importancia internacional.
1.2. Superficies	
Superficie total: 33.960 ha	
Castilla y León:	Comunidad de Madrid
12.246 ha	21.714 ha
Superficie Zona Periférica de Protección: 62.687 ha	
Castilla y León:	Comunidad de Madrid
19 municipios	15 municipios
Superficie Área de Especial Protección del Parque Nacional (Montes Matas y Pinar de Valsain): 7.011 hectáreas.	
1.3. Diagnóstico de los valores naturales	
Sistemas naturales presentes en el parque: 12	Hábitats de interés comunitario en el parque: 20
Especies de flora presentes en el parque:	Especies de fauna presentes en el parque:
1.4. Diagnóstico de los valores culturales	
1.4.1 Figuras de protección de patrimonio	
Zona de interés arqueológico de La Pedriza (listado de bienes protegidos inmuebles de la Comunidad de Madrid).	
1.4.4 Patrimonio histórico-artístico	
Real Monasterio de Nuestra Señora de Santa María de El Paular. Término Municipal Rascafría.	
Castillo de Manzanares el Real. Término Municipal Manzanares El Real	
Palacio Real de La Granja de San Ildefonso	
Palacio Real de Riofrío	
Yacimientos del Calvero de la Higuera. Término Municipal Pinilla del Valle. (Bien de Interés Cultural, en la categoría de Zona Arqueológica y Paleontológica en la Resolución de 14 de septiembre de 2004, por la Dirección General de "Patrimonio Histórico" (publicado en el BOCM del Viernes, 24 de septiembre de 2004).	

2.- HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER GENERAL

En lo que respecta al año 2019 cabe destacar los siguientes hechos relevantes:

El viernes 24 de mayo de 2019, se publica en el Boletín Oficial de Castilla y León el DECRETO 16/2019, de 23 de mayo, 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 Castilla y León.

Con fecha del 22 de abril de 2019 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid, Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección Octava falla la sentencia por la que se anula el Plan de control de la Cabra Montés. El Plan anulado fue presentado a la Comisión de Coordinación del Parque Nacional con fecha 17 de febrero de 2016, de forma previa a ser tratado por el Patronato del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, quien lo informó favorablemente en su reunión del día 22 de febrero de 2016. Finalmente fue la Comisión de Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama la que, con fecha del 22 de septiembre de 2016, aprobó el citado Plan, hecho que marcó el inicio de los trabajos de control poblacional acorde con lo dispuesto en el mismo. Durante el año 2019 se redacta un nuevo Plan de Gestión de las Poblaciones de Cabra Montés en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, que sustituya al elaborado en 2016 ya que fue declarado nulo. Este nuevo plan revisa las bases científicas del anterior, realiza un detallado estudio de alternativas de gestión y se tramita con todas las garantías de participación.

3.- HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER NATURAL

Deslizamiento de ladera en Miraflores

A finales de diciembre de 2019, tuvo lugar un fenómeno natural que cambió la fisonomía en la ladera de la cumbre más emblemática de Miraflores de la Sierra: La Najarra. Se localiza en la vertiente del Pinar del Umbrión, donde se ubica el arroyo de la Vejiga, que nace a unos 1.970 m de altitud y se une al río Miraflores o de La Luz a unos 1.410 m de altitud. En muy poco tiempo, material pétreo en grandes cantidades bajó por la falda de la montaña y produjo un estrago de enormes dimensiones.

Saturación de agua del substrato por la intensidad muy fuerte de las lluvias en la zona durante la semana anterior al suceso, que añade peso a la alta pendiente existente y a las rocas inestables. Los materiales, con las circunstancias concretas relacionadas anteriormente, provocan un desplazamiento de los materiales en el que sólo interviene la fuerza de la gravedad: es un deslizamiento gravitacional somero de elevada velocidad (debido al poco espesor del coluvión). El término coluvión ha sido utilizado, sensu lato, para designar en forma genérica los depósitos de ladera o depósitos gravitacionales.

En la terminología popular estos fenómenos se conocen como «vejigas» o «vejigones», ya que parecen embolsamientos de agua que hacen que se muevan cuesta abajo los materiales de las montañas.

Arroyo de La Vejiga

Incendios de 4 de agosto de 2019

Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma

El incendio, cuya noticia de inicio se recibe a las 14:46 del día 4 de agosto, se localiza en el Término Municipal de Real Sitio de San Ildefonso (Segovia), y muy próximo al casco urbano, más concretamente con punto de inicio

cercano a la urbanización “Caserío de Urgel”. Esta zona se encuentra enmarcada en la comarca de Navafría, y limita con la Comunidad Autónoma de Madrid, a una distancia aproximada de 3 kilómetros desde el punto de origen del incendio, siendo muy visible desde la propia ciudad de Segovia.

La superficie total afectada es de 382,40 ha en los términos municipales de Real Sitio de San Ildefonso (345,79 ha) y Palazuelos de Eresma (33,94 ha) y el resto (2,67 ha) en el término municipal de Rascafría de la Comunidad Autónoma de Madrid.

En cuanto a la propiedad, los terrenos afectados en el Real Sitio de San Ildefonso son de propiedad particular. En Palazuelos de Eresma, afectó al Monte de Utilidad Pública nº 258 denominado “Los Saltillos”, propiedad de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Puerto de la Morcuera

El incendio comienza el día 4 a las 13.30 horas en el entorno del Puerto de la Morcuera, entre los municipios de Miraflores y Rascafría. Se declara NIVEL 1.

La superficie quemada es de 216 ha y el incendio se controla en 6 horas, se procede a enfriar el perímetro, pero no se declara extinguido hasta el día 17 de agosto por la afección a algunas turberas muy secas.

Se quemaron 20 hectáreas de terreno arbolado, siendo el resto de la superficie de pional, pasto y erial. Todas se consideran zonas de alto valor ecológico. ya que más de dos tercios de esta superficie se encuentra en Parque Nacional, en el municipio de Rascafría.

Se ha afectado la superficie de tres montes:

Miraflores	55 ha
• MUP 13 “La Sierra, La Raya, Las Dehesas y otros”:	49 ha
• Finca “Las Hoyuelas”:	6 ha
Rascafría	149 ha
• MUP 151 “La Morcuera”:	1 ha
• Finca “Las Hoyuelas”:	148 ha
Canencia	13 ha
• MUP 72 “Perímetro de Canencia”:	13 ha
Superficie Parque Nacional	158 ha
Superficie PRCAM (A2 Reserva Natural Educativa)	48 ha

4.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

4.1.- Estructura organizativa y organigrama

El artículo 8 de la Ley 7/2013, de 25 de junio, de Declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, establece que la gestión ordinaria y habitual del Parque Nacional corresponderá, en sus respectivos ámbitos territoriales, a las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla y León, que la organizarán de forma que resulte coherente con los objetivos de los parques nacionales, y asegurando la gestión integrada del Parque Nacional

En el ámbito de la **Comunidad de Castilla y León**:

De acuerdo con el artículo 79 de la LEY 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, el titular de la consejería competente en materia de conservación del patrimonio natural nombrará, entre su personal funcionario, un director conservador para cada uno de los espacios naturales protegidos, sin perjuicio de que, cuando las circunstancias lo aconsejen, pueda nombrarse un director único para varios espacios. En este caso las funciones de Director Conservador (Codirección en este caso, compartida con la Comunidad de Madrid) se encuentran acumuladas sobre la Directora Conservadora del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadarrama.

En Castilla y León no existe una unidad administrativa independiente para la gestión del Parque Nacional ni dispone de personal propio dependiente. Todo el personal de que actúa sobre el territorio del Parque Nacional lo hace de forma parcial y depende del Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia.

En el ámbito de la **Comunidad de Madrid**:

En la Comunidad de Madrid existe una unidad administrativa independiente para la gestión del Parque Nacional que dispone de personal propio dividido en tres secciones siendo estas: Uso Público, Conservación, e Investigación, bajo la responsabilidad del Codirector Conservador del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (ámbito territorial Comunidad de Madrid).

4.2.- Comisión de Coordinación

Las Comisiones de Coordinación, reguladas por el artículo 26 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, existen cuando los terrenos de un parque nacional comprenden varias comunidades autónomas. Este es el caso del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Las comisiones de coordinación son órganos colegiados constituidos en cada uno de los Parques Nacionales supra autonómicos, adscritas a efectos administrativos al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Su objeto es integrar la actividad de gestión de cada una de las comunidades autónomas del modo que resulte más adecuado, asegurar la responsabilidad compartida de las administraciones implicadas y la coherencia del conjunto del Parque.

Normativamente, están reguladas por la Orden AAA/38/2016, de 18 de enero, por la que se establece la composición, funciones y funcionamiento del Comité de Colaboración y Coordinación de Parques Nacionales, de las Comisiones de Coordinación y del Comité Científico de Parques Nacionales. En la reunión de la Comisión de Coordinación del PNSG nº 16, celebrada el 14 de diciembre de 2016, se aprueba por unanimidad el Reglamento de Régimen Interior de la Comisión de Coordinación del PNSG.

La composición de la Comisión de Coordinación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, a diciembre de 2019, era la siguiente:

En calidad de representantes de la Administración General del Estado:

- D. Juan José Areces, Director del Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), Presidente de la Comisión
- Dña. Montserrat Fernández San Miguel, Directora adjunta del OAPN
- D. Javier Donés Pastor, Director del Centro Montes y Aserradero de Valsaín
- D. Miguel Allué-Andrade Camacho, funcionario del OAPN.

En calidad de representantes de la Comunidad de Castilla y León:

- D. Jose Ángel Arranz Sanz, Director General del Medio Natural
- Dña. Patricia Riquelme Osado, Codirectora Conservadora del parque nacional

En calidad de representantes de la Comunidad de Madrid:

- D. Luis del Olmo, Director General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid.
- D. Pablo Sanjuanbenito García, Codirector-conservador del parque nacional.

En el año 2019, la Comisión celebró las siguientes reuniones:

- 21 de febrero de 2019
- 18 de octubre de 2019.

Los principales acuerdos adoptados fueron:

- ✓ Informe favorable al Plan de Actuaciones 2019.

4.3.- Órganos de gestión

La normativa vigente atribuye la gestión de los parques nacionales a las comunidades autónomas sobre las que son declarados. En el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama por tanto son las comunidades de Madrid y de Castilla y León las que figuran como administración gestora en su respectivo ámbito territorial. Ambas comunidades autónomas tienen pues competencias sobre la parte del parque nacional que se halla en sus respectivos territorios, no existiendo una unidad administrativa de gestión con competencias sobre todo el ámbito del Parque Nacional en su conjunto.

La Comisión de Gestión

Con el fin de garantizar la necesaria comunicación entre ambas administraciones se crea la Comisión de Gestión por decreto de 27 de marzo de 2014, publicado en los Boletines Oficiales de las dos comunidades autónomas el 30 de mayo en el que se determina su composición y sus funciones.

El Decreto en el que se aprueban los Estatutos reguladores de los órganos de gestión y participación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama establece la creación de la Comisión de Gestión como órgano de gestión coordinada del Parque Nacional. En ella estará representadas las comunidades autónomas de Madrid y Castilla y León y está formada por tres representantes pertenecientes a cada comunidad autónoma designados por ella misma, teniendo los codirectores la consideración de miembros natos.

Los miembros de la Comisión de Gestión, constituida el 21 de mayo de 2014, han sido los siguientes durante el año 2019:

En calidad de representantes de la Comunidad de Castilla y León

- D. Jose Ángel Arranz Sanz, Director General del Medio Natural
- D. Pedro Ejarque Lobo, Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia
- Dña. Patricia Riquelme Osado, Codirectora Conservadora del parque nacional.

En calidad de representantes de la Comunidad de Madrid,

- D. Luis del Olmo, Director General de Biodiversidad y Recursos Naturales.
- D. Ismael Hernández Fernández, Subdirector General de Espacios Protegidos.
- D. Pablo Sanjuanbenito García, Codirector-conservador del parque nacional.

En el Decreto se establece que la presidencia de la Comisión de Gestión será ostentada por aquel representante de la comunidad autónoma que ostente la Dirección rotatoria del Parque Nacional, que posea mayor rango y rotará cada 2 años.

En el ámbito de la Comunidad de Castilla y León

La LEY 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, en su artículo 4 establece que «La consejería competente en materia de conservación del patrimonio natural ejercerá, salvo indicación expresa en contrario, las funciones y competencias de la Comunidad de Castilla y León para velar por el cumplimiento del objeto de la presente ley, en particular las de control, intervención administrativa, fomento y, en general, aquellas necesarias para lograr una adecuada conservación del patrimonio natural.»

Por Resolución de 16 de abril de 2015, del Director General del Medio Natural, se delegan las competencias en los Jefes de los Servicios Territoriales de Medio Ambiente en materia de espacios naturales y especies protegidas (salvo en ciertas excepciones). Por tanto, la competencia para emitir resolución en la mayor parte de los casos recae en el Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia.

En el ámbito de la Comunidad de Madrid

Corresponde a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad las competencias en materia medioambiental de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 52/2019, de 19 de agosto, de la Presidenta de la Comunidad de Madrid, por el que se establece el número y denominación de las Consejerías de la Comunidad de Madrid, el Decreto 73/2019, de 27 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica la estructura orgánica básica de las Consejerías de la Comunidad de Madrid. El Decreto 278/2019, de 29 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, así como, el Decreto 316/2019, de 27 de diciembre, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 278/2019, de 29 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales se estructura en tres unidades administrativas orgánicas, siendo una de ellas la Subdirección General de Espacios Protegidos.

Entre las competencias que le corresponden a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales figura: *“El ejercicio de cuantas competencias conlleva la gestión y conservación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, así como la representación en los órganos colegiados constituidos para la gestión y coordinación del mismo.”*

Titulares de la gestión durante el año 2019

Así, los titulares de la gestión por cada comunidad autónoma durante el año 2019 han sido los siguientes:

Por Castilla y León:

- D. Jose Ángel Arranz Sanz, Director General del Medio Natural
- D. Pedro Ejarque Lobo, Jefe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia
- Dña. Patricia Riquelme Osado, Codirectora Conservadora del parque nacional

Por Madrid:

- D. Luis del Olmo, Director General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid.

- D. Pablo Sanjuanbenito García, Codirector-conservador del parque nacional.

4.4.- Órganos de participación

4.4.1.- Denominación del órgano de participación:

Patronato del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

4.4.2.- Normativa que lo regula:

La Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales establece en el artículo 24 que el Patronato es el órgano de participación de la sociedad en los Parques Nacionales. Se constituirá un Patronato en cada uno de ellos, en el que estarán representadas, las administraciones públicas implicadas, incluyendo los entes locales afectados, los agentes sociales de la zona, los agentes que desarrollen actividades económicas en el seno del parque nacional, los propietarios públicos y privados de terrenos incluidos en el parque y aquellas instituciones, asociaciones y organizaciones relacionadas con el parque o cuyos fines concuerden con los objetivos de esta Ley.

Así mismo se establece que si un parque se extiende por dos o más comunidades autónomas se mantendrá la composición paritaria del número de representantes designados por la Administración General del Estado y el conjunto de las comunidades autónomas interesadas.

El punto segundo señala que *“Los Patronatos de los Parques Nacionales estarán adscritos, a efectos administrativos, a la comunidad autónoma en donde esté situado el parque nacional. En el caso de parques nacionales situados en varias Comunidades Autónomas, éstas establecerán de común acuerdo la adscripción del Patronato”*.

En el Decreto de 27 de marzo de 2014, publicado en los Boletines Oficiales de las dos comunidades autónomas el 30 de marzo, se determina la composición y funciones del Patronato.

A lo largo del primer periodo de dos años, la Presidencia del Patronato le corresponde al Consejero de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, la Vicepresidencia en el Consejero de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León; la Secretaría recae en la Codirectora conservadora del Parque Nacional en Segovia y la Dirección, a efectos únicamente de representación, en el Codirector conservador de Madrid. Estos cargos rotarán cada dos años entre sus homólogos.

4.4.3.- Composición:

Según acta de la reunión nº 7, de fecha 7 de marzo de 2019, la composición del citado órgano colegiado durante el año 2019 ha sido la siguiente, con un total de 57 miembros designados.

En el Anexo II figura la relación de miembros del Patronato a fecha 31 de diciembre de 2019.

4.4.3.1.- Comisiones de trabajo:

- Comisión de subvenciones.

4.4.3.2.- Reuniones de 2019:

Pleno:

- 6 de marzo de 2019

Comisión de subvenciones.

- 23 de agosto a 9 de septiembre de 2019 (reunión telemática)

- 2- 9 de diciembre de 2019 (reunión telemática)

4.4.3.3.- Principales acuerdos de 2019:

De fecha 6/03/2019:

- Aprobación del acta de la 5ª reunión del patronato celebrado el 29 de enero de 2018.
- Aprobación del acta de la 6ª reunión del patronato celebrado el 5 de noviembre de 2018.
- Aprobación de la Memoria de Actividades 2017
- Informe favorable al Plan de Actuaciones 2019

De fecha 9/09/2019:

- Informe favorable a las solicitudes de subvención al Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional en la vertiente madrileña

De fecha 9/12/2019:

- Informe favorable a las solicitudes de subvención al Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional en la vertiente segoviana.

5.- RECURSOS HUMANOS

5.1.- Trabajadores

La Tabla completa de Recursos Humanos está en el Anexo III.

5.1. Resumen de los Recursos Humanos del Parque Nacional

Personal que presta servicio específicamente en el parque nacional

	Funcionario		Laboral		Empresas públicas		Empresas privadas		Otros	
	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año
Técnicos	5	5	2	2	1	1	12	12	0	20
Administración	2	2	0	0	0	0	1	1	0	3
Vigilancia	0	0	0	0	0	0	14	14	0	14
Uso Público	0	0	0	0	0	0	13	13	0	13
Mantenimiento	0	0	1	1	4	2,75	21	21	0	24,75
Incendios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7	7	3	3	5	3,75	61	61	0	0

Personal que presta servicio en el parque y además en otros ámbitos

	Funcionario		Laboral		Empresas públicas		Empresas privadas		Otros	
	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año	Total personas	Tot equiv. Trab./parque-año
Técnicos	4	1,1	0	0	2	0,8	0	0	4	3,9
Administración	1	0,1	0	0	0	0	0	0	2	1,1
Vigilancia	85	19	0	0	0	0	0	0	10	24
Uso Público	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4
Incendios	21	0,6	0	0	0	0	84	15,1	14	17,4
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	111	20,8	0,0	0,0	2,0	0,8	84,0	15,1	40	51,4

DESGLOSE DE LOS RECURSOS HUMANOS

MADRID

El personal que presta servicio en el Parque Nacional en Madrid es el siguiente:

- Personal que presta servicio específicamente para el Parque Nacional:

- 5 técnicos, empleados públicos dedicados a coordinación, investigación, conservación y ordenación del uso público. 4 hombres 1 mujer
- 2 administrativos, empleados públicos dedicados a administración, gestión de gasto, comunicación y actividades de uso público. 2 hombres
- 2 técnicos coordinación de centros de visitantes (Personal contrata) 2 mujeres
- 10 técnicos uso público, atención al visitante, educación ambiental y comunicación. (Personal contrata) 3 hombres 7 mujeres
- 10 Informadores de centros de visitantes. (Personal de contrata) 3 hombres 7 mujeres
- 10 Ordenación del uso público en el Macizo de Peñalara (Personal de contrata) 4 hombres 6 mujeres
- 6,5 Personal Investigador del Centro de Investigación y Seguimiento del PN (Personal de contrata) 6,5 hombres
- 3 empleados en el equipo de control de fauna (Personal contrata) 3 hombres
- 4 Personal de Mantenimiento y limpieza centros de visitantes (Personal de contrata) 1 hombre 3 mujeres
- 3 Personal de Mantenimiento del PN (Personal de contrata) 3 hombres
- 3 Personal de Control de acceso a los aparcamientos de La Pedriza (Personal de contrata) 3 hombres

Equivalencia TOTAL: 58,5 trabajadores-año.

- Personal que presta servicio en un ámbito superior al del Parque Nacional:
 - 4 técnicos de conservación y gestión forestal. (Dedicación 55,5%) 3 mujeres 1 hombre (2 Empleado público) (2 Personal de contrata)
 - 2 administrativos de conservación y gestión forestal (Dedicación 55,5%) 2 mujeres (Empleado público) (Personal de contrata)
 - 11 Personal de Mantenimiento del PN (Personal de contrata) 11 hombres

Equivalencia TOTAL: 9,35 trabajadores-año.

- Personal del Cuerpos de Agentes Forestales de las Comarcas Forestales I, II, XIII y XIV (50 personas). El Parque Nacional representa el 21,7% del territorio de dichas comarcas.

Equivalencia TOTAL: 10,85 trabajadores-año.

- 7 retenes permanentes de incendios (39 personas). (Personal de contrata) (Dedicación 21,7%)

Equivalencia TOTAL: 8,46 trabajadores-año.

El total del personal dedicado al Parque en la Comunidad de Madrid teniendo en cuenta las diferentes funciones, categorías profesionales y su dedicación a la zona parque **es de 87,16 personas.**

SEGOVIA

El resumen del personal que presta servicio en el Parque Nacional (P.N.) es el siguiente:

- Personal que presta servicio específicamente en el P.N.:
 - o 2 técnicos contratados de forma temporal a través de una asistencia técnica encomendada a TRAGSA.

Equivalencia TOTAL: 2 trabajadores-año.

- Personal que presta servicio en el P.N. y además en otros ámbitos:
 - Técnicos del Servicio Territorial de Medio Ambiente 2 técnicos 1 administrativo con una dedicación entre el 2,8 y el 50% de su tiempo al parque.
 - Personal de los Cuerpos de Agentes Medioambientales y Celadores de Medio Ambiente de las Comarcas Forestales correspondientes (25 personas). El Parque Nacional representa el 20% de la Comarca de Navafría, el 3% de la Comarca de El Espinar y el 0,08% de la Comarca de Santa María.
 - Personal fijo-discontinuo contratado para la campaña de incendios en las comarcas forestales correspondientes (2 autobombas, 3 puestos de vigilancia) 2 retenes de incendios (14 personas).
 - Personal del Centro Montes y Aserradero de Valsaín que, en virtud del Convenio de encomienda de gestión con la Junta de Castilla y León y la Comunidad de Madrid, para la realización de diversas actividades en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, colabora con el Parque Nacional (37 personas). Los montes de Valsaín suponen el 58% del área declarada Parque Nacional y Área de Especial Protección.


Equivalencia TOTAL: 28 trabajadores-parque-año

5.2.- Formación

5.2.1.- Resumen

Denominación del curso, jornada o seminario	Entidad organizadora	Número de trabajadores que asistió
"IX Seminario de Espacios Naturales Protegidos y Deportes de Montaña"	FEDME	2
"II Encuentro de guías de Parques Nacionales"	OAPN	1

6.- RECURSOS MATERIALES: INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS. RESUMEN

 6. Resumen de las infraestructuras y medios del Parque	
Infraestructuras generales	
Oficinas y centros administrativos	
1 Oficina administrativa en Castilla y León (Servicio Territorial de Medio Ambiente Segovia)	
1 Oficina administrativa en Madrid (Consejería de Medio Ambiente. Administración Local y Ordenación del Territorio)	
2 Oficinas comarcales de agentes medioambientales en Castilla y León (Navafría y El Espinar)	
1 Oficina de Atención a la Población Local (Oteruelo del Valle)	
4 Oficinas comarcales de guardería forestal en Madrid (Oteruelo, Lozoya, Soto del Real y Cercedilla)	
1 Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación Sierra de Guadarrama	
1 Centro de Cría de Anfibios Amenazados	
Talleres	
1 en Parque Nacional	
2 en Área de Influencia Socio-económica	
Almacene	
1 en Zona Periférica de Protección	
3 en Área de Influencia Socio-económica	
Infraestructuras de Uso Público	
Equipamientos	
Castilla y León:	Comunidad de Madrid
5 Centros de Información en AIS	
1 Centro de visitantes (Valle de Valsaín-Boca del Asno)	4 Centro de Visitantes (Peñalara, Valle de El Paular, La Pedriza y Valle de La Fuenfría)
19 aparcamientos	40 aparcamientos
12 miradores	11 miradores
4 áreas recreativas	22 áreas recreativas
Servicios	
Servicios/aseos: 1 en PNSG y 1 en AIS	
Arboreto: 1 en AIS	
Pista de esquí de fondo: 2 en PNSG	
Zona de trineos y zona de snowboard: 2 en PNSG	
Edificio auxiliar de emergencias: 1 en PNSG	
Refugios: 4 en PNSG +1 cerrado (en proceso de venta y sin actividad), 2 en ZPP y 1 en AIS. 3 refugios en Segovia en PNSG.	
Chozos de vigilancia: 2 en PNSG	
Cobertizos/resguardos: 3 en PNSG, 2 en AIS	
Casas/edificaciones sin uso específico: 2 en PNSG, 1 en ZPP y 1 en AIS	
Laboratorio: 1 en PNSG	
Medios	
Vehículos	44
Maquinaria	11
Otros	6 motobombas y 4 autobombas

7.- RECURSOS ECONÓMICOS

TABLA RESUMIDA

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
PLANIFICACIÓN	34.233,20 €					34.233,20 €
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJE	221.681,96 €	15.000,00 €	182.405,41 €	929.947,52 €	18.385,13 €	1.367.420,02 €
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	-	-	37.300,00 €	92.600,00 €	37.300,00 €	167.200,00 €
PROGRAMA DE USO PÚBLICO Y SOCIAL	68.043,68 €	22.000,00 €	205.950,00 €	1.688.248,00 €		1.984.241,68 €
PROGRAMA DE RELACIONES CON EL ENTORNO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA			218.636,90 €	187.500,00 €	305.000,00 €	711.136,90 €
MEJORA DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN	123.702,00 €		995.000,00 €	461.485,00 €		1.580.187,00 €
PREVENCIÓN	134.700,00 €		306.000,00 €	1.448.298,00 €		1.888.998,00 €
TOTAL POR ADMINISTRACIONES	582.360,84 €	37.000,00 €	1.898.750,31 €	4.792.813,52 €	314.143,13 €	7.625.067,80 €
TOTAL POR ÁMBITO TERRITORIAL	2.518.111,15 €			5.106.956,65 €		7.625.067,80 €

TABLA CON CONCEPTOS

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
PLANIFICACIÓN						
Tramitación PRUG y redacción programas de desarrollo en CyL	34.233,20 €					34.233,20 €

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJE						
CONSERVACIÓN DE AIRE, AGUA, GEA, SUELOS						
Suministro material limnológico				10.631,85 €		10.631,85 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Seguimiento de la calidad de las aguas				55.560,00 €		55.560,00 €
Mantenimiento de la red meteorológica				27.780,00 €		27.780,00 €
Seguimiento de procesos			6.123,13 €		6.123,13 €	12.246,26 €
Trabajos de emergencia para restauración hidrológico-forestal de terrenos afectado por incendios	129.356,99 €					129.356,99 €
CONSERVACIÓN DE HÁBITATS, FLORA Y VEGETACIÓN						
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Seguimiento botánico				46.300,00 €		46.300,00 €
Seguimiento habitats			6.222,00 €		6.222,00 €	12.444,00 €
CONSERVACIÓN DE FAUNA						
Bases del Plan de Control de la Cabra Montés. Indicadores erosión				12.899,00 €		12.899,00 €
Bases del Plan de Control de la Cabra Montés. Indicadores herbivoría				15.054,17 €		15.054,17 €
Estudio sobre las mariposas de montaña				8.470,00 €		8.470,00 €
Estudio de coleopteros saproxilicos como indicadores de madurez				13.189,00 €		13.189,00 €
Control extraordinario Cabra Montés				15.265,00 €		15.265,00 €
Reservorio pureza genética de la perdiz				8.470,00 €		8.470,00 €

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
Estudio de la incidencia del Visón americano en potenciales zonas de reintroducción del Desmán				17.938,00 €		17.938,00 €
Ecología del lobo ibérico				19.189,00 €		19.189,00 €
Seguimiento flora y fauna (Segovia)	11.400,00 €		35.020,28 €			46.420,28 €
Seguimiento de procesos			3.020,00 €		3.020,00 €	6.040,00 €
Estudios (Segovia)	2.500,00 €					2.500,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Seguimiento fauna y control de especies				370.400,00 €		370.400,00 €
Trabajos de monitoreo, seguimiento, control y erradicación de poblaciones de perforadores en zona afectada por incendio	4.424,97 €					4.424,97 €
Seguimiento fauna			3.020,00 €		3.020,00 €	6.040,00 €
GESTIÓN FORESTAL Y SILVOPASTORAL						
Tratamientos selvícolas en Segovia	74.000,00 €		66.000,00 €			140.000,00 €
Coordinación de Seguridad y Salud				13.854,50 €		13.854,50 €
Mejoras en la pista de la Senda del Infante				48.000,00 €		48.000,00 €
Pliego Conservación de Viales				20.000,00 €		20.000,00 €
Arreglo camino de la Nava				7.079,00 €		7.079,00 €
Conservación de infraestructuras		15.000,00 €	63.000,00 €			78.000,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid.				129.640,00 €		129.640,00 €
PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJE						
Proyecto Prados de Vida				17.722,00 €		17.722,00 €

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
Apoyo a la beca de los pintores del paisaje				2.706,00 €		2.706,00 €
Gasto del Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes del PN. Promoción cultural				69.800,00 €		69.800,00 €
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN						
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Investigación				92.600,00 €		92.600,00 €
Financiación proyectos de investigación			37.300,00 €		37.300,00 €	74.600,00 €
PROGRAMA DE USO PÚBLICO Y SOCIAL						
ACOGIDA, EQUIPAMIENTOS, SEÑALIZACIÓN, INFORMACIÓN						
Centros de visitantes			121.450,00 €			121.450,00 €
Rutas guiadas			27.500,00 €			27.500,00 €
Personal vigilancia e información		22.000,00 €	22.000,00 €			44.000,00 €
Señalización	61.190,68 €					61.190,68 €
Mantenimiento de infraestructuras menores	6.853,00 €					6.853,00 €
Caseta de vigilancia barrera de Cantocochino				11.200,00 €		11.200,00 €
Personal de mantenimiento y atención emergencias Peñalara				121.000,00 €		121.000,00 €
Senderos Peñalara				9.889,00 €		9.889,00 €
Mejoras en suministro eléctrico en Casas Forestales de Cantocochino				18.000,00 €	- €	18.000,00 €
Abastecimiento de energía Cotos				13.310,00 €		13.310,00 €
Punto de Información Cantocochino				69.029,00 €	- €	69.029,00 €

Gasto 2019 (en euros, IVA incluido)						
Ámbito territorial	Castilla y León			Madrid		TOTAL
Concepto	Junta de Castilla y León	Comisión provincial de Montes SG	OAPN	Comunidad de Madrid	OAPN	TOTAL
Gasto del Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes del PN Información al público y mantenimiento CCVV				277.000,00 €		277.000,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Limpieza y mantenimiento				342.620,00 €		342.620,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Centro visitantes Peñalara				555.600,00 €		555.600,00 €
MOVILIDAD						
Autobus lanzadera de la Pedriza				16.000,00 €		16.000,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Seguimiento uso público				46.300,00 €		46.300,00 €
SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL						
Educación ambiental CENEAM			35.000,00 €			35.000,00 €
Gasto del Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes del PN Educación ambiental				208.300,00 €		208.300,00 €
PROGRAMA DE RELACIONES CON EL ENTORNO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA						
VOLUNTARIADO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA						
Gasto del Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes del PN Voluntariado				69.800,00 €		69.800,00 €
DESARROLLO SOCIOECONÓMICO						
Subvenciones AIS			218.636,90 €	45.000,00 €	305.000,00 €	568.636,90 €
Gasto del Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes del				69.800,00 €		69.800,00 €

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

PN. Desarrollo socioeconómico						
COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN						
Mantenimiento Web				2.900,00 €		2.900,00 €
OTRAS ACTUACIONES						
MEJORA DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN						
Personal de Gestión (Capítulo 1)	123.702,00 €		995.000,00 €	276.285,00 €		1.394.987,00 €
Gastos del contrato de mantenimiento y gestión del PN en Madrid. Oficina de atención a la población local				185.200,00 €		185.200,00 €
PREVENCIÓN						
Vigilancia (Agentes forestales y Medioambientales)	11.000,00 €			423.498,00 €		434.498,00 €
Vigilancia Barrera de Cantocochino				63.000,00 €		63.000,00 €
Prevención y extinción de incendios forestales	123.700,00 €		306.000,00 €	961.800,00 €		1.391.500,00 €
TOTAL POR ADMINISTRACIONES	582.360,84 €	37.000,00 €	1.898.750,31 €	4.792.813,52 €	314.143,13 €	7.625.067,80 €
TOTAL POR ÁMBITO TERRITORIAL	2.518.111,15 €			5.106.956,65 €		7.625.067,80 €

8.- ACTUACIONES DE GESTIÓN DEL PARQUE

8.1.- Funcionamiento básico

8.1.1.- Mantenimiento

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Trabajos de mantenimiento de infraestructuras Labores ejecutadas con cargo a inversiones de la Junta de Castilla y León, Fondos de Mejoras de los MUP y presupuestos del Centro Montes y Aserradero de Valsaín (OAPN)	
	Trabajos de mantenimiento de plantaciones y ayudas a la regeneración Labores ejecutadas con cargo a inversiones de la Junta de Castilla y León, Fondos de Mejoras de los MUP y presupuestos del Centro Montes y Aserradero de Valsaín (OAPN)	
	Trabajos de control de plagas y enfermedades de masas arboladas Labores ejecutadas con cargo a inversiones de la Junta de Castilla y León, Fondos de Mejoras de los MUP y presupuestos del Centro Montes y Aserradero de Valsaín (OAPN)	
	Labores de funcionamiento, limpieza, mantenimiento y conservación del Centro de Visitantes La Pedriza, incluidos los Puntos de Información de Quebrantaherraduras y Canto Cochino: Instalaciones y zonas ajardinadas. Comunidad de Madrid.	
	Labores de funcionamiento, limpieza, mantenimiento y conservación del Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría: Instalaciones y zonas ajardinadas. Comunidad de Madrid.	
	Labores de funcionamiento, limpieza, mantenimiento y conservación del Centro de Visitantes Valle de El Paular: Instalaciones y zonas ajardinadas. Comunidad de Madrid.	
	Labores de funcionamiento, limpieza, mantenimiento y conservación del Centro de Visitantes Peñalara: instalaciones y entorno. Comunidad de Madrid.	
	Limpieza y mantenimiento en el PNSG. Comunidad de Madrid.	Limpieza de áreas recreativas, aparcamientos y zonas de uso intensivo, desbroce de vegetación herbácea en áreas recreativas y zonas de uso intensivo del Parque Nacional etc.
	Labores de mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve. Comunidad de Madrid.	
	Labores de limpieza, mantenimiento y conservación de Centros de Gestión e Investigación. Comunidad de Madrid.	Un total de 25 horas semanales de lunes a viernes, durante todo el año, destinadas a las labores de limpieza.

8.1.2.- Vigilancia

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Vigilancia y control ordinarios	
	Control de acceso a la Pedriza. Barrera de la Camorza. Comunidad de Madrid. Control para regular el número de vehículos que acceden a La Pedriza, para evitar problemas de masificación y de seguridad.	Durante los fines de semana y festivos de 2019, han accedido por la barrera un total de 35.301 vehículos.
	Vigilancia y control de visitantes en el Macizo de Peñalara. Comunidad de Madrid.	
	Vigilancia y control de acceso a áreas recreativas Boca del Asno y Los Asientos en época estival	

8.1.3.- Otros

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Entradas y salidas registrales año 2019-CM	Entradas registradas: 905 Salidas registradas: 845
	Entradas y salidas registrales año 2019- Cyl	Entradas: 450 expedientes Salidas: 393 expedientes
	Atención a peticiones de información	Se contabilizó tanto la atención telefónica, por e-mail como presencial. Peticiones de información en Madrid: 122.378, de acuerdo con la siguiente relación: C.V. Peñalara: 23.260 C.V. La Pedriza: 28.775 C.V. Valle de La Fuenfría: 45.081 C.V. Valle de El Paular: 25.262 Peticiones de información en Segovia: 1.284 llamadas telefónicas 320 correos electrónicos Total peticiones de información: 123.982
	Gestión administrativa	Todo tipo de actuaciones administrativas relacionadas con la gestión del Parque Nacional.

8.2.- Gestión administrativa

8.2.1.- Herramientas administrativas

8.2.1.1.- Adquisición de terrenos

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2019.

8.2.1.2.- Deslindes

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2019.

8.2.1.3.- Supresión de aprovechamientos no compatibles

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2019.

8.2.1.4.- Medidas disuasorias

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Restricción del baño desde el tramo alto del Río Manzanares hasta el embalse de Santillana. Restricción del tránsito de vehículos en el paraje de La Pedriza así como la limitación del número de autobuses.	Se limitó el número de vehículos a los que se permite el paso y aparcamiento en La Pedriza a un máximo de 270 vehículos al día, estacionados simultáneamente. Se limita el número de autobuses en La Pedriza a un máximo de 10 autobuses al día.
	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.

8.2.2.- Adquisición de medios

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Sustitución del grupo electrógeno en el Centro de Visitantes Peñalara por equipo electrógeno diesel 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 diesel de 4 tiempos y carrocería insonorizada.	
	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.	
	Adquisición de equipo de filmación para apoyo uso público	Cámara Bridge. Trípode. Micrófono. Accesorios.
	Adquisición de equipo informático para apoyo uso público	Torre PC

8.3.- Gestión recursos naturales

8.3.1.- Especies

8.3.1.1.- Recuperación de especies amenazadas

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Redacción de Bases metodológicas para la reintroducción del desmán ibérico <i>Galemys pyrenaicus</i> en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	
	Refuerzo de las poblaciones de olmo de montaña (<i>Ulmus glabra</i>)	Se continua con el experimento iniciado en 2018. Alta recolección de frutos. Se plantaron 200 ejemplares de la especie, procedentes de material genético de las poblaciones de la Sierra de Guadarrama.
	Refuerzo de las poblaciones de Fresno de montaña (<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>)	Localizados todos los individuos de la población del Arroyo de Hoyoclaveles, la población más importante del ámbito del Parque Nacional (85 individuos) Recolección de semillas para futuros refuerzos
	Zonas Integrales de recuperación de conejo	Mantenimiento de las poblaciones de Cantero de la Compuerta

Desmán ibérico

El desmán ibérico es uno de los mamíferos más amenazados de España. Hace décadas habitaba de manera habitual los ríos y arroyos de la Sierra de Guadarrama, aunque actualmente no se tiene constancia de presencia, por lo que se la ha catalogado como una especie en peligro de extinción en el Sistema Central.

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.

Refuerzo de las poblaciones de olmo de montaña (Ulmus glabra)

El olmo de montaña es una especie de distribución euroasiática cuyas poblaciones más meridionales habitan en la Península Ibérica. En el ámbito del Parque Nacional existen varias poblaciones relicticas de las que alcanzan el Sistema Central. Está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid con la categoría de "sensible a la alteración del hábitat". Uno de los problemas que presentan estas poblaciones es la aparición de síntomas de grafiosis que han causado la muerte de varios ejemplares.

En el proyecto de conservación de esta especie que se encuentra desarrollando el Parque Nacional junto con el IMIDRA y la Universidad Politécnica de Madrid, se están aplicando varias técnicas. Por un lado, técnicas ex situ mediante el cultivo, la propagación y la clonación de numerosos individuos con el fin de mantener un banco de germoplasma representativo de esta especie en el territorio. Y por otro lado, técnicas in situ con la

realización de diversas actuaciones sobre el terreno, como la protección física, introducción de nuevos ejemplares, eliminación de competencia, etc.

En 2019, 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 estacilla) 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.

Refuerzo de las poblaciones de Fresno de montaña (Fraxinus excelsior subsp. excelsior)

El fresno de montaña es una especie euroasiática que alcanza su límite de distribución meridional en el centro de España. En el Sistema Central sólo está presente en la Sierra de Guadarrama y en la Sierra de Ayllón. Está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid con la categoría de “sensible a la alteración del hábitat”.

En esta temporada se ha procedido a recolectar semilla de esta población, en colaboración con los técnicos del IMIDRA. Se recolectó semilla en principio en buen estado de varios ejemplares de la población, con el fin de producir planta para futuras acciones de refuerzo de la población o posibles introducciones en arroyos próximos del Parque Nacional.

Zonas Integrales de recuperación de conejo (Z.I.R.).

Las Zonas Integrales de Recuperación de conejo (Z.I.R.), son infraestructuras desarrolladas en consonancia con las Directrices de Conservación del “Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110002, “Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte” y la Zona de Especial Protección para las Aves ES0000057, “Alto Lozoya”. Además, la singular situación de las Z.I.R. inmersas en la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama aporta aún más si cabe importancia al proyecto.

Actualmente hay instaladas tres Z.I.R. en el ámbito de ordenación. Z.I.R. “Los Batanes” de 2.000 m², “La Calera” de 5.000 m² y “Cantero de la Compuerta” de 10.000 m². Estos recintos están compuestos de un cerramiento de malla de doble torsión, semienterrada, con 180 cm de altura y 40 cm doblados sobre el suelo hacia el lado interior, aglutinando las funciones de zona de aclimatación (condiciones ideales para la supervivencia), cuarentena (profilaxis y desparasitación) e impidiendo la dispersión de los conejos foráneos tras la traslocación. De un lado a otro del cercado, por debajo de la malla se sitúan cada 20 m tubos flexibles de 25 cm de diámetro que dan paso a un lado y a otro de las Z.I.R. permitiendo la expansión de las poblaciones de conejo.

En cada Z.I.R. están ubicados majanos artificiales de manera equidistante, que compondrán la estructura básica de la colonia allí establecida, facilitando su reproducción y evitando la depredación de rapaces.

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.

8.3.1.2.- Control o erradicación de especies exóticas

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	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	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.

8.3.1.3.- Manejo de especies autóctonas sobreabundantes

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Manejo de la población de cabra montés	Extracción de 59 ejemplares en vivo (37 hembras y 22 machos)

Manejo de la población de cabra montés durante 2019.

Los trabajos realizados para el control de cabra montés en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama durante 2019 se han basado en la extracción de 59 ejemplares (37 hembras y 22 machos) de cabra mediante el empleo del método de captura en vivo. Para ello, se ha utilizado los cercos 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.

De estos animales se realizó un seguimiento sanitario que abarca un total de 18 enfermedades: Tuberculosis, Sarna (*sarcoptes scabiei*), Brucelosis, Lengua Azul, Paratuberculosis, Agalaxia, Clamidas, Toxoplasmosis, Maedi Visna, Schmallenberg, Fiebre Q, Diarrea vírica bovina Ag y Ac, *Salmonella enteriditis*, *Salmonella paratiphi*, Pseudotuberculosis, Queratoconjuntivitis, *Ecthyma contagiosum* y Pedero.

También, se realiza un análisis fisiológico y parasitológico de una muestra del total de ejemplares capturados, diferenciándose el estudio de los parásitos internos, que es realizado por el Departamento de Biología, Ecología y Evolución y el Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología de la Universidad Complutense de Madrid, de los externos llevados a cabo mediante exámenes clínicos veterinarios en las jornadas de captura.

Además, se han realizado los trabajos de urgencia para la evacuación de los ejemplares de cabra montés heridos que se han observado en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama que han consistido en la captura en vivo de cada animal, su inmovilización, evacuación y traslado al centro de recuperación de Animales silvestres (C.R.A.S.) de la Comunidad de Madrid.



8.3.1.4.- Acciones de conservación ex situ

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Centros de Cría en Cautividad de Anfibios	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). Se siguieron incorporando nuevos ejemplares de la vertiente segoviana.

Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama

Iniciativa de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 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.

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 salamandra*, *Ichthyosaura alpestris*, *Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Bufo spinosus*, *Bufo calamita*, *Rana iberica*, *Pelophilax perezi*, *Hyla molleri*, *Discoglossus galanoi*, *Pelobates cultripes*, *Pleurodeles waltl*, *Triturus pigmaeus*, *Alytes cisternasii*, y *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.

Asimismo, ha continuado en funcionamiento del Centro de Rescate y Conservación de Anfibios “Montes de Valsáin” que inició su actividad en el año 2017. La actuación de conservación propuesta para llevar a cabo este reforzamiento de las poblaciones, facilitando que se cierre el ciclo, consiste en proporcionar a las larvas, que de otra manera morirían el campo, un lugar donde metamorfosear. Los juveniles metamorfoseados ex situ serán puestos en libertad en el mismo lugar de donde se sacaron, y nacieron, y además se les proporcionará, en caso de considerarse necesario, más refugio que el ya disponible en ese lugar.

El objetivo principal de esta actuación de conservación ex situ es mejorar el estado de conservación de los anfibios a través del reforzamiento poblacional. (Reforzamiento a partir de individuos juveniles metamorfoseados ex situ a partir de larvas recogidas en campo que de otra manera hubieran muerto al no darse las condiciones adecuadas para completar el ciclo).

8.3.2.- Sistemas naturales / Hábitats

8.3.2.1.- Manejo o restauración de ecosistemas

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>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".</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
	<p>Actuaciones para la recuperación de formaciones de ribera junto al río Manzanares en su tramo alto:</p>	<p>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.</p>

	<p>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”</p>	<p>Estos trabajos consistentes en tratamientos de claras, se enmarcan dentro de la línea de trabajo relativa 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.</p> <p>Actuación que, además, pretende favorecer la expansión del robledal 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.</p>
--	---	--

8.3.2.2.- Manejo de formaciones vegetales

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>Conservación de especies forestales</p>	<p>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”).</p>

8.3.2.3.- Prevención y lucha contra incendios

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>Operativos de las Comunidades Autónomas para la defensa contra incendios forestales</p>	
	<p>Tratamientos selvícolas preventivos</p>	
	<p>Extinción del incendio forestal de 4 de agosto de 2019 en Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma (Segovia) y Rascafría (Madrid)</p>	<p>La superficie total afectada es de 382,40 ha en los términos municipales de Real Sitio de San Ildefonso (345,79 ha) y Palazuelos de Eresma (33,94 ha) y el resto (2,67 ha) en el término municipal de Rascafría. La superficie del parque nacional afectada fue de 269,46 ha</p>

Incendio de 4 de agosto de 2019 (Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma)

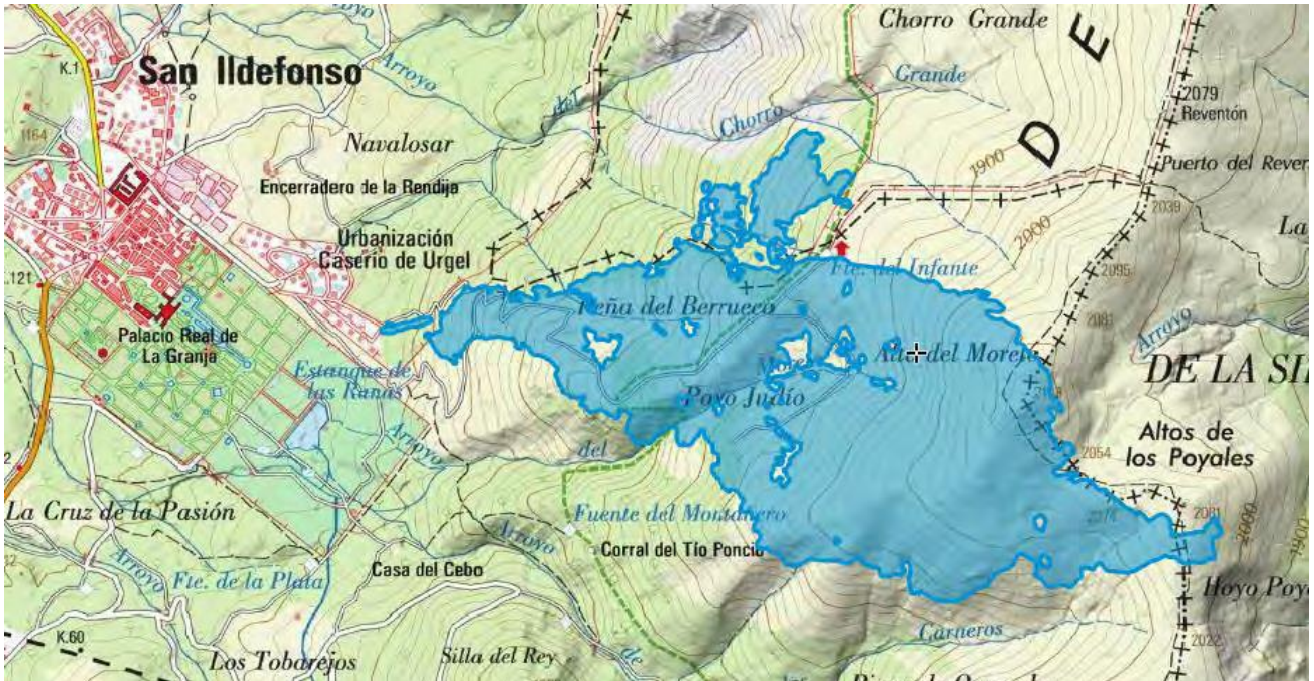
a) Evolución del incendio

El incendio, cuya noticia de inicio se recibe a las 14:46 del día 4 de agosto, se localiza en el Término Municipal de Real Sitio de San Ildefonso (Segovia), y muy próximo al casco urbano, más concretamente con punto de inicio cercano a la urbanización “Caserío de Urgel”. Esta zona se encuentra enmarcada en la comarca de Navafría, y limita con la Comunidad Autónoma de Madrid, a una distancia aproximada de 3 kilómetros desde el punto de origen del incendio, siendo muy visible desde la propia ciudad de Segovia.



Aspecto del incendio en las primeras horas de evolución.

Esta cercanía a grandes núcleos de población, el elevado número de personas que se encontraban en aquel momento en el núcleo de La Granja (muchos de ellos veraneantes), el elevado valor del patrimonio natural y cultural que se puso en riesgo, la magnitud del operativo de extinción que se puso en marcha y la escasa frecuencia de incendios de estas dimensiones en la provincia de Segovia fueron factores clave para despertar un importante interés por parte de la población y de los medios de comunicación.



Localización del perímetro afectado por el incendio



Imagen del incendio desde el avión de coordinación de medios aéreos

Por la situación de grave riesgo para valores protegidos y bienes se declaró el nivel 2 de gravedad del Plan INFOCAL. Se dio por controlado el día 7 de agosto y por extinguido el 21 de agosto por la presencia de zonas de turberas que mantuvieron focos calientes en el subsuelo varios días.

El comportamiento del incendio fue marcadamente topográfico, sin especial incidencia del viento, con muchas dificultades de acceso para los medios por no existir nada más que un vial transitable por los vehículos terrestres de extinción, asistiendo un número muy elevado de medios aéreos para la extinción, durante la cual participaron 368 personas (técnicos, agentes medioambientales, medios aéreos, vehículos autobomba, cuadrillas terrestres y helitransportadas, maquinaria pesada). Otras Administraciones prestaron su apoyo con efectivos de la Unidad Militar de Emergencias, Comunidad de Madrid, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ayuntamientos de Segovia y Real Sitio de San Ildefonso y Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La ausencia de medio de ignición, artefacto y actividad alguna en el punto de inicio hacen apuntar al incendio intencionado como causa del fuego.



Imágenes de algunos de los medios de extinción participantes

b) Afecciones

La superficie total afectada es de 382,40 ha en los términos municipales de Real Sitio de San Ildefonso (345,79 ha) y Palazuelos de Eresma (33,94 ha) y el resto (2,67 ha) en el término municipal de Rascafría de la Comunidad Autónoma de Madrid.

En cuanto a la propiedad, los terrenos afectados en el Real Sitio de San Ildefonso son de propiedad particular. En Palazuelos de Eresma, afectó al Monte de Utilidad Pública nº 258 denominado “Los Saltillos”, propiedad de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

En la finca “Morete” se ha quemado en su totalidad dos repoblaciones financiadas con cargo a ayudas para la reforestación de terrenos agrícolas, expedientes nº FO 97/94 de 28,12 has y FO 41/95 de 85,73 ha.

Así mismo, los terrenos afectados por el incendio tienen las siguientes figuras de protección:

- Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama (112, 93 ha):
- Parque Nacional de Guadarrama (269,46 ha)
 - Segovia:
 - Zona de Uso Restringido B (Alto de los Poyales- Calderuelas: 46,02 ha)
 - Zona de Uso Moderado A (Repoblación Morete: 220,77 ha)
 - Madrid:
 - Zona de Uso Restringido B (2,67 ha)
- Ámbito de aplicación del Plan de recuperación de águila imperial ibérica (379, 74 ha)
- ZEC ES4160109 “Sierra de Guadarrama” (379,73 ha)
- ZEPA ES0000010 “Sierra de Guadarrama” (379,73 ha)

La vegetación más representativa de la zona afectada son los pinares de pino albar o pino de Valsáin (*Pinus sylvestris var. iberica*), los matorrales supra-forestales de piorno serrano y enebro rastrero, y los pastizales psicroxerófilos propios de las cumbres de la Sierra.



Aspecto de una de las zonas de pinar de repoblación afectadas por el incendio

8.3.3.- Geología

8.3.3.1.- Conservación de sitios de interés geológico

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2019.

8.3.3.2.- Conservación de suelos

No ha habido actuaciones en este epígrafe en 2019.

8.3.4.- Paisaje

8.3.4.1.- Restauración áreas degradadas

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Adecuación de senderos en zonas de uso intensivo y/o frágil en el entorno del Macizo de Peñalara	En los senderos sitios 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),	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),	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.	

8.3.4.2.- Recuperación o mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación del paisaje

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Mantenimiento de las podas de trasmocho de fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>)	Mantenimiento de una práctica tradicional que define el paisaje de las zonas bajas de los valles de montaña. Aprovechamiento por ramoneo del ganado extensivo en época de agostamiento del pasto. Aprovechamiento vecinal de las leñas obtenidas.
	Resalveo de roble (<i>Quercus pyrenaica</i>)	Estos trabajos se encuadran dentro de las actuaciones de tratamiento de la masa de rebollar, de forma que se mejora su estado y se favorece su conversión a monte alto conservando los mejor formados y con mejor porvenir como resalvos. Aprovechamiento vecinal de las leñas obtenidas

8.3.5.- Hidrología

8.3.5.1.- Seguimiento de planes hidrológicos

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Reservas Naturales Fluviales	Apoyo a la CHT y a la Dirección General del Agua en el seguimiento del cambio climático a través de las Reservas Naturales Fluviales

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.

8.3.5.2.- Medidas contra la contaminación fluvial

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Seguimiento ecológico intensivo en el río Manzanares. (Ver apartado Seguimiento 8.4.2.1.)	

8.4.- Mejora del conocimiento¹

8.4.1.- Inventarios, censos, catálogos y cartografía temática

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Actuaciones de investigación dirigidas a la toma de decisiones para la restauración de la zona afectada por el incendio de 4 de agosto de 2019 en Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma.	Diversos trabajos de estudio y seguimiento de impactos postincendio.
	Censo intensivo de la cabra montés (capra pyrenaica)	
	Inventario de humedales del parque nacional	Se han realizado 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.
	Inventario y Cartografía de la Vegetación del Parque Nacional y Zona Periférica de Protección	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.
	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.
	Estado de conservación de las turberas del alto Lozoya.	Proyecto iniciado en 2019 que concluirá en 2020, realizado en colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid.
	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. En 2019 se han instalado los jardines comunes y se ha iniciado la toma de datos.

8.4.1.1.- Actuaciones de investigación dirigidas a la toma de decisiones para la restauración de la zona afectada por el incendio de 4 de agosto de 2019 en Real Sitio de San Ildefonso y Palazuelos de Eresma

Antes de abordar cualquier decisión de gestión es preciso obtener el mejor conocimiento posible que ayude en la toma de decisiones. Así, en los días posteriores al incendio se abordaron las siguientes iniciativas de estudio:

- **Estudio de la severidad del incendio sobre la vegetación y el suelo.**

La Junta de Castilla y León participa en el Proyecto EPYRIS: “Estrategia conjunta para la protección y restauración de los ecosistemas afectados por Incendios Forestales (Gestión integrada en zonas naturales de alto riesgo)” junto a la Xunta de Galicia y la Junta de Extremadura como asociados y usuarios finales, además de la empresa pública TRAGSA o instituciones académicas como las universidades de Aveiro, Valencia o Santiago de Compostela o el CSIC.

El objetivo principal del proyecto, cofinanciados por el FEDER a través de su programa INTERREG SUDOE, es consolidar y poner a disposición en áreas naturales del sudoeste europeo, criterios, procedimientos e instrumentos para la prevención de fenómenos derivados de los incendios forestales como procesos erosivos, aumento de la torrencialidad, daños a infraestructuras, pérdidas de suelo, o pérdidas de hábitat y de paisaje; para la estabilización y restauración de las áreas afectadas.

Una de las principales preocupaciones después de que el humo se ha disipado es a menudo el riesgo de erosión del suelo después del incendio, debido a sus posibles consecuencias en términos de degradación adicional de la tierra en el sitio debido a pérdidas de suelo (fertilidad), así como a inundaciones aguas abajo y contaminación de la superficie. La denominada gestión de estabilización de emergencia tiene como objetivo evaluar los riesgos de erosión del suelo después del incendio y, si está justificado, elaborar e implementar posibles medidas para mitigar estos riesgos.

Así, investigadores del proyecto realizaron una serie de mediciones en el área del incendio para estudiar el grado de severidad del incendio sobre la vegetación mediante herramientas de teledetección y evaluaron el grado de afección del suelo mediante mediciones y toma de muestras in situ para después realizar recomendaciones respecto a la estabilización de emergencia.

Toma de mediciones y muestras de suelo en el área incendiada



- **Trabajos de teledetección y toma de imágenes mediante drones**

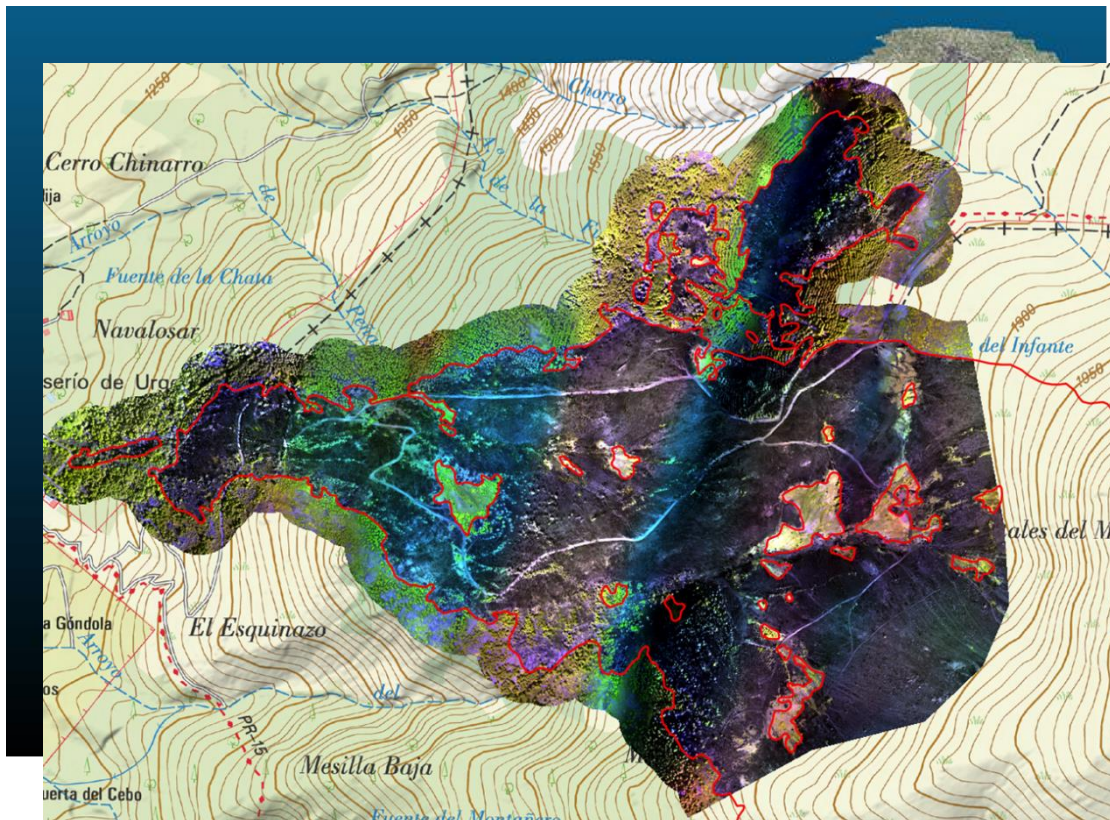
El reconocimiento de las áreas quemadas para la evaluación de un incendio forestal es lento y costoso. Estos trabajos van cada vez más acompañados de la evaluación por satélite, ya que es más rápida y ayuda notoriamente a definir el perímetro del área afectada. La precisión de los datos generados a partir de datos

satélite está limitada por el tamaño de píxel de las imágenes. Actualmente el tamaño de píxel más pequeño disponible de forma gratuita es de 10 metros en las imágenes del satélite Sentinel-2, por lo que cada píxel cubrirá una superficie de 100 metros cuadrados.

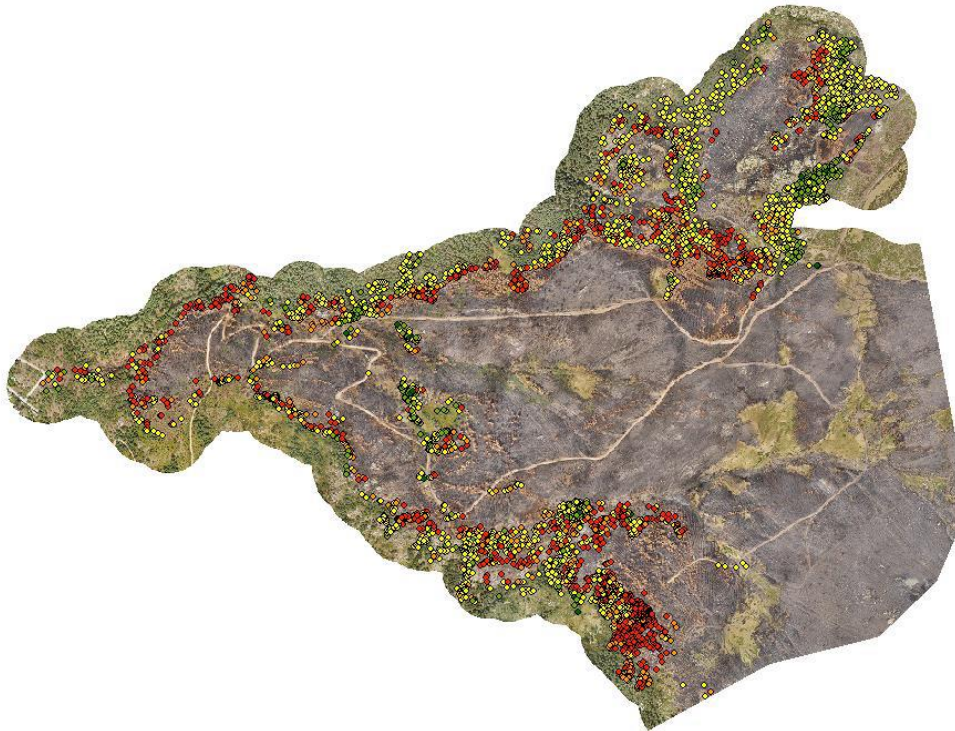
Las imágenes tomadas mediante Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) poseen una resolución espacial de 15 centímetros píxel, lo que permite conocer el estado de la masa pie a pie y realizar una valoración individualizada. Además, se realizaron trabajos complementarios en campo, lo que permite establecer correlaciones entre los valores multispectrales obtenidos mediante el vuelo y los datos recogidos mediante inventario.

Se ha generado un modelo digital en tres dimensiones del terreno fotografiado, utilizado en este caso para generar una ortofotografía en cada una de las cuatro bandas recogidas por la cámara multispectral. Mediante los índices obtenidos se ha evaluado el estado vegetativo de los pies afectados que continuaban vivos y se han clasificado en función del mismo con el fin de decidir si procedía la corta o no.

Imagen de la zona afectada a partir de la nube de puntos 3D obtenida con dron



Ortofotografía multispectral de la zona del incendio



Clasificación de pies arbóreos del perímetro del incendio en función de su vigor vegetativo

- **Trabajos de seguimiento de plagas forestales**

Especialmente en el perímetro del incendio, las copas del arbolado resultaron parcialmente afectadas, quedando muchos árboles con una pequeña parte de la copa verde (pies más susceptibles al ataque insectos perforadores). Por ello, se recomendó realizar un seguimiento de posibles focos de escolítidos en las masas de pinar incendiado y cortas selectivas de los individuos parcialmente afectados por el fuego, en el caso de constatar riesgo de extensión de la plaga derivado de la emisión de compuestos volátiles por los árboles parcialmente afectados por el incendio que atraen a insectos perforadores (especialmente de la familia *Scolytidae*).

En particular se contrató una asistencia técnica para la instalación de trampas de feromonas y seguimiento de plagas.



Trampa de feromonas instalada en el borde del incendio para el seguimiento de escolítidos perforadores

8.4.1.2.- Censo intensivo de la cabra montés (*Capra pirenaica*)

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-Pedrizas 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.

8.4.1.3.- Inventario de humedales del parque nacional

Durante 2019 se ha estado trabajando en la ampliación del inventario de humedales del Parque Nacional. Para el macizo de Peñalara se contaba con abundante información previa gracias a los trabajos de catalogación e investigación realizados por el Parque Natural y por su inclusión en la lista de Humedales Ramsar de importancia internacional. Sin embargo, otros humedales de características ecológicas similares de la Sierra de Guadarrama eran menos conocidos.

Así, 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.

8.4.1.4.- Inventario y Cartografía de la Vegetación del Parque Nacional y Zona Periférica de Protección

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.

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.

Flora de interés del Parque Nacional y la ZPP

La flora del Parque Nacional contiene una excelente representación de taxones endémicos del Sistema Central y de especies con su límite de distribución meridional europeo en estas montañas. Algunas de estas plantas se encuentran actualmente con distintos grados de amenazada. En 2017, el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional realizó el Catálogo de la Flora de Interés del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (Parque Nacional y Zona Periférica de Protección). Este catálogo agrupa el conjunto de especies que presentan, al menos, una de las siguientes condiciones: se encuentran catalogadas en alguno de los listados legales de flora amenazada (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Madrid, Flora Protegida de Castilla y León) o recogidas en los anexos II ó IV de la Directiva Hábitat 92/43/CEE; se encuentran catalogadas en la Lista Roja de la Flora Vasculares Española (UICN); endemismos ibéricos; especies que alcanzan su límite de distribución en la Sierra de Guadarrama (finícolas y relictos); especies que, no encontrándose catalogadas como amenazadas, se consideren como tales según estudios recientes. En el inventario se registran todas las especies con una serie de campos como: distribución geográfica, presencia conocida en el Parque Nacional y ZPP, estimación previa sobre su situación actual, presencia y categoría en catálogos de protección y observaciones. En la primera versión del inventario de la flora de interés del Parque Nacional y su ZPP, se han catalogado 446 taxones de interés. 248 son endemismos y 183 relictos o especies en final de área. Sólo 60 especies se encuentran incluidas en alguno de los catálogos legales de flora amenazada. En un primer diagnóstico se han identificado 66 taxones como de interés prioritario para su conservación en el territorio del Parque Nacional, debido a su rareza y a la situación actual de sus poblaciones. El inventario tiene un carácter dinámico y se pretende actualizar continuamente con la incorporación de nuevos datos.

En 2019, 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.

8.4.1.5.- 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.

8.4.1.6.- Estado de conservación de las turberas del alto Lozoya.

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.

8.4.1.7.- 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.

8.4.2.- Seguimiento

8.4.2.1.- Seguimiento ecológico

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Seguimiento meteorológico	Continuación del histórico de medidas. El desempeño de la red ha sido muy bueno para gran parte de las estaciones automáticas.
	Calidad del aire y contaminación atmosférica	Frecuentemente se alcanzan valores de ozono para los que se considera que la vegetación está en riesgo de sufrir daños Muy posiblemente también se están superando los umbrales límite de depósito de nitrógeno Se ha instalado de una nueva estación de calidad del aire en el Puerto de Los Cotos.
	Seguimiento del manto nival	Elaboración de una previsión del riesgo de aludes de acuerdo con la escala internacional existente. Esta previsión se difunde a medios de comunicación, 112 Madrid, unidades de rescate en montaña, agentes forestales y también se publicita a través de la Web del Parque Nacional y Centros de Visitantes del Parque.
	Seguimiento de la Laguna Grande de Peñalara	Se ha continuado con el seguimiento iniciado en el año 1995, destacando en el año 2019, una duración de la cubierta de hielo muy corta.
	Hidrología de la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara	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.
	Seguimiento de cursos fluviales	Se ha observado una tendencia al incremento de la temperatura media anual del agua en los últimos trece años Se ha observado una notable mejoría del estado ecológico del río Manzanares tras la prohibición del baño. Se ha mantenido en todo el periodo de 2019 un estado ecológico Muy Bueno Continúa la salinización crónica del arroyo de Navalmedio (así como de charcas próximas a las carreteras) como consecuencia de los fundentes invernales.
	Seguimiento de enclaves singulares de flora y vegetación calcícola	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.

	Seguimiento y conservación de especies vegetales amenazadas	Así mismo, en 2019 se han prospectado determinadas zonas con presencia documentada de la especie singular <i>Fraxinus excelsior</i> , resultando la existencia de 85 pies en la zona del arroyo de Hoyoclaveles y ningún pie en la zona del arroyo de Hoyocerrado.
	Seguimiento del estado fitosanitario	<p>El nivel de defoliación media no presenta variación situándose en un rango ligero del 19,9 %</p> <p>La cantidad de pies sin dañar alcanza casi el 85%, el número de pies en estado grave es escaso: 0,7% al igual que la mortalidad general: 0,2%. El valor global medio de decoloración sigue siendo muy bajo: 0,14, siendo las frondosas las más proclives a manifestar casos de clorosis.</p> <p>Persiste el mal estado de las formaciones de <i>Pinus nigra</i> y <i>Pinus pinaster</i> afectados por <i>Armillaria</i> en ciertas ubicaciones de La Pedriza</p>
	Seguimiento de invertebrados	<p>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</p> <p>Odonatofauna: De las 12 especies detectadas en el año 2019, destacan en los humedales de Peñalara la presencia de <i>Aeshna juncea</i> y <i>Sympetrum flaveolum</i>. Por abundancia destacan <i>Libellula quadrimaculata</i> y <i>Pyrrhosoma nymphula</i> con un máximo observado de 342 y 157 ind/Ha.</p>
	Seguimiento de anfibios	<p>Se ha continuado con los trabajos de control de la quitridiomycosis con la toma de muestras de infección en larvas y adultos de anfibios en campo.</p> <p>En las 13 cuadrículas del Parque Nacional, se han citado 15 especies de anfibios, destacando las poblaciones de anfibios en los humedales RAMSAR del macizo de Peñalara que alcanza las 10 especies.</p>
	Seguimiento del águila imperial ibérica	La población de águila imperial ibérica ha sacado adelante 6 pollos en 2019
	Seguimiento del águila real	Segunda fase del proyecto AEQUILIBRIUM desarrollado por la Asociación Española del Corzo, la Universidad Politécnica de Madrid y el Grupo Tagonius con la ayuda de la Comunidad de Madrid. Puesta en conocimiento del conocimiento de 3 años de seguimiento.

	Seguimiento del buitre negro	<p>En la ZEPA Sierra de Guadarrama se han recuperado los valores normales respecto a la bajada de 2018 de parejas en las que se ha podido constatar intento de reproducción. El núcleo cuenta con 140 parejas, de las que 118 son reproductoras, con un total de 91 pollos volados (éxito reproductor 0.798).</p> <p>En la ZEPA Alto Lozoya hay 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 mas que en 2018. El éxito reproductor en 2019 fue de 0,67 pollos/pareja y la productividad de 0,62. La media del éxito reproductor para los veinte años anteriores es de 0,63 y la productividad de 0,53, lo que indica que éstos son altos para la colonia.</p>
	Seguimiento de lobo ibérico	Se ha continuado el proyecto de conservación del lobo ibérico en el Parque Nacional. 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.
	Seguimiento de especies cinegéticas	Las poblaciones de cabra montés muestran una sobredensidad que ya empieza a notarse en los daños a la vegetación y en la erosión y pérdida de suelo en enclaves con mayor concentración de ejemplares.
	Seguimiento de especies exóticas invasoras	<p>Las Especies Exóticas Invasoras presentes en el Parque Nacional son el visón americano, el hongo quitridio y el salvelino.</p> <p>Recientemente se ha detectado la especie piscícola <i>Pseudorasbora parva</i>, en la cuenca del Manzanares.</p>
	Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja	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.
	Estudio de la situación y estado de conservación de las poblaciones de las mariposa apolo (<i>Parnassius apollo</i>), montañesa vacilante (<i>Erebia triaria</i>), montañesa de banda larga (<i>Erebia meolans</i>) y sátiro negro (<i>Satyrus actaea</i>) en la vertiente madrileña del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	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 <i>Parnassius apollo</i> (especie vulnerable según el catálogo de UICN y contenida en el Catálogo de Especies Protegidas de Madrid, como especie en peligro).

8.4.2.1.1.- Seguimiento meteorológico

El Parque Nacional Sierra de Guadarrama dispone de una red meteorológica (RMPNSG), procedente en gran parte de la antigua Red Meteorológica del Parque Natural de Peñalara con datos meteorológicos que se remontan al año 1999. Gran parte de las observaciones se realizan utilizando estaciones automáticas, aunque también se realizan observaciones manuales de gran interés científico. Por otro lado, desde el año 2014 el PNSG colabora con la Guadarrama Monitoring Network (GuMNet), una iniciativa del Campus de Excelencia Internacional (CEI)-Moncloa, en el que participan la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), junto con el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (PNSG).

Gracias a esta colaboración, actualmente la Sierra de Guadarrama es uno de los territorios que más intensamente están siendo monitorizados en lo que respecta a parámetros atmosféricos y de subsuelo. En este contexto, el PNSG aporta seis de sus antiguas ubicaciones, las cuales han sufrido una profunda renovación, y se ha hecho cargo de su vigilancia y mantenimiento durante los últimos años.

Diariamente se generan miles de registros correspondientes a observaciones de varias centenas de variables promediadas a diez minutos. Estos datos son transmitidos a un servidor central gracias a una red de comunicaciones basada en GPRS y 4G, donde son importados y procesados en un sistema de gestión para su posterior explotación. Debido al gran volumen de datos y su valor científico, es necesario tener los sistemas de observación y comunicaciones en perfectas condiciones teniendo en cuenta la dureza de las condiciones ambientales a las que están expuestas estas estaciones, gran parte de ellas en localizaciones de alta montaña.

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.

8.4.2.1.2.- Calidad del aire y contaminación atmosférica

Colaboración con la medición de ozono troposférico

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama cede, desde el año 2005, un espacio en el Centro de Visitantes Peñalara para la instalación de un monitor de medida en continuo de la concentración de ozono troposférico perteneciente al Grupo de Ecotoxicología de la Contaminación Atmosférica del CIEMAT. Esta instrumentación se dedica a la investigación del efecto de este contaminante sobre la vegetación, pero la serie de concentraciones de este contaminante también aporta información general sobre la calidad atmosférica en el parque nacional.

La serie histórica de concentración de ozono troposférico indica que frecuentemente se alcanzan valores para los que se considera que la vegetación está en riesgo de sufrir daños. Estos datos son preocupantes, aunque una de las líneas del grupo de investigación del CIEMAT es precisamente modelizar la dosis de ozono absorbida por las plantas que posiblemente sea más importante que las concentraciones que hay en el aire.

Depósito atmosférico

Paralelamente a la medición de ozono, el Grupo de Ecotoxicología de la Contaminación Atmosférica del CIEMAT también está midiendo desde hace dos años el depósito de contaminantes atmosféricos que puede

suponer una entrada de nutrientes (compuestos de nitrógeno y fósforo). Estos compuestos pueden afectar al funcionamiento y estructura de los ecosistemas y, aunque las concentraciones en aire no se espera que sean lo suficientemente altas para afectar directamente a la vegetación, su depósito acumulado sí puede provocar efectos de eutrofización y acidificación. En un reciente estudio¹ sobre los parques nacionales, se ha visto que en la Sierra de Guadarrama se superan los valores límites (cargas críticas) de nitrógeno.

Estación de seguimiento de la calidad del aire – Comunidad de Madrid

A lo largo de 2019 se ha instalado una nueva estación de calidad del aire del Puerto de Los Cotos. Concretamente, se trata de una estación caracterizada como Rural de Fondo Regional, destinada a medir los niveles de diversos contaminantes en un contexto de alta montaña. Los parámetros que se miden en la estación son:

- Ozono (O₃)
- Óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x)
- Partículas (PM₁₀ Y PM_{2,5})
- Benceno, Tolueno y Xileno (BTX)
- Hidrocarburos (totales y no metánicos)
- Black Carbon
- Captador manual de alto volumen para poder hacer campañas de Metales e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's).

La estación previsiblemente entró en funcionamiento en 2019, y los datos se pueden consultar casi en tiempo real a través de Internet. Es destacable en el año 2019, lo extremadamente húmedo del mes de noviembre registrándose más de 470 l/m².

8.4.2.1.3.- Seguimiento del manto nival

Durante la temporada invernal de 2018-2019 se ha continuado con la colaboración entre el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) con la finalidad de realizar un seguimiento del manto nival, difundir a los visitantes el riesgo de aludes, así como la observación diaria de datos meteorológicos de la garita ubicada en el Puerto de Cotos.

Con la información obtenida durante los sondeos, por parte de la AEMET se elabora una previsión del riesgo de aludes de acuerdo con la escala internacional existente. Esta previsión se difunde a medios de comunicación, 112 Madrid, unidades de rescate en montaña, agentes forestales y también se publicita a través de la Web del Parque Nacional y Centros de Visitantes del Parque.

Además, con el fin de determinar la duración de la cubierta de hielo e hidropериодо de diversas láminas de agua del Macizo de Peñalara, se ha continuado con la toma periódica de imágenes fotográficas del macizo de Peñalara desde puntos fijos de observación.

8.4.2.1.4.- Seguimiento de la Laguna Grande de Peñalara

El seguimiento limnológico de la laguna de Peñalara se ha realizado mensualmente desde 1995 hasta la actualidad, 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

¹ García-Gómez, Hector, Ignacio González Fernández, Marta García Vivanco, Héctor Calvete Sogo, Victoria Bermejo Bermejo, Fernando Valiño García, Isaura Rábago Juan-Aracil, y Rocío Alonso del Amo. 2017. «Depósito atmosférico de nitrógeno en España y evaluación del riesgo de efectos en los hábitats terrestres de la Red de Parques Nacionales». Revista Ecosistemas 26 (1): 55-65. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2017.26-1.08>.

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.

Registadores de temperatura de la columna de agua

En la laguna de Peñalara se encuentra emplazada una cadena de registradores automáticos de temperatura acuática (dataloggers), midiendo a cinco profundidades diferentes. 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. Estos datos son importantes para determinar el impacto del cambio climático. El 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.

8.4.2.1.5.- Hidrología de la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara

El Parque Nacional 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. La instalación consiste en un canal en el que se genera un flujo laminar y dos secciones distintas de aforado (estío y crecidas). En el canal se mide el nivel del agua mediante una sonda de presión y estos datos son convertidos a caudales mediante una curva de gastos calibrada específicamente para esta instalación.

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.

8.4.2.1.6.- Seguimiento de cursos fluviales

Estado ecológico

Durante la campaña de 2019, se han seleccionado 32 estaciones de muestreo, 26 de ellas ubicadas en el ámbito de la Comunidad de Madrid y 6 en la Comunidad de Castilla y León. Se ha realizado una campaña de muestreos anual, si bien, coincidente con la época de mayor vulnerabilidad se realizó otra campaña adicional de vigilancia en la época estival en los ríos y arroyos seleccionados que son más vulnerables a presiones de diversa índole.

Para el 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

Registradores 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.). La serie de datos que se obtienen con carácter diezminutal permite obtener medias horarias, diarias, mensuales y anuales, con una gran precisión. 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.
- Durante el periodo 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.

Seguimiento ecológico intensivo del río Manzanares en el PNSG

El río Manzanares es uno de los ríos más importantes y emblemáticos del Parque Nacional y de la Sierra de Guadarrama, a la vez de un ámbito muy frecuentado por los visitantes. En el año 2013 el tramo alto entró a formar parte del Parque Nacional, declarándose posteriormente en el año 2015 como Reserva Natural Fluvial. En los años 2014 y 2015 se detectó una importante afección a causa de la actividad del baño, reduciéndose el estado ecológico de una manera moderada. Por ello, en el año 2016 se aplicaron diferentes medidas de gestión, entre las que destacaban el control de accesos y la prohibición del baño.

Durante el año 2019 se ha seguido con el seguimiento ecológico intensivo iniciado en el año 2014, durante los meses de junio a septiembre. Para ello se ha caracterizado mensualmente indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. El seguimiento, tiene como objetivo, determinar el grado de efectividad de las medidas aplicadas y su influencia en el estado de conservación del Alto Manzanares. Para ello se han seleccionado tres estaciones de muestreo: aguas arriba de Charca Verde (estación de referencia), 1 km aguas abajo de Charca Verde y en el entorno de El Tranco. Estos dos últimos tramos fueron los más afectados por dicha actividad.

Durante el año 2019 se ha observado una notable mejoría del estado ecológico, ya patente desde 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, ...) 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.

Seguimiento de la salinización en cursos fluviales del Parque Nacional

Desde el año 2015 el Centro de Investigación está midiendo en continuo la conductividad eléctrica del agua en el arroyo de Navalmedio (o Regato del Puerto) como indicador de la salinización. La sonda que mide en continuo es un conductivímetro con datalogger que registra y graba los valores de conductividad del agua cada 20 minutos en un punto definido. La finalidad es estudiar los procesos de salinización por fundentes invernales en el entorno del Puerto de Navacerrada, y su afección a los cursos fluviales del Parque Nacional.

En el año 2019 se ha descargado y validado los datos del medidor en continuo de conductividad del agua, y se ha procedido a la corrección y calibración de las medidas en la base de datos. 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 conductividades de hasta 430 $\mu\text{S}/\text{cm}$), mediante el registrador automático instalado en el año 2015.

8.4.2.1.7.- Seguimiento de enclaves singulares de flora y vegetación calcícola

Se ha continuado con el seguimiento del enclave de los afloramientos metamórficos del Collado de la Flecha y la cabecera del Arroyo Artiñuelo es una de las zonas de reserva que quedarán constituidas en el Parque Nacional tras la aprobación del PRUG. Esta zona 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.

Se ha continuado con el estudio y el análisis de los datos obtenidos en 2017 sobre las comunidades más rupícolas del enclave, aunque aún no se ha concluido nada al respecto, sobre todo en el tema de su tipificación. A priori lo que se puede avanzar es que se trata de comunidades un tanto singulares. Además se han localizado nuevos puntos de especies singulares, especialmente de *Sideritis hyssopifolia* cf.

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.

8.4.2.1.8.- Seguimiento y conservación de especies vegetales amenazadas

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.

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.

8.4.2.1.9.- Seguimiento del estado fitosanitario

Las precipitaciones registradas en la estación meteorológica del Puerto de Navacerrada en el año hidrológico 2018-19 ascienden a 1.012 mm, resultando esta cantidad menor a la correspondiente al periodo anterior (2017-18: 1.331 mm.) y a la media para el periodo de referencia 1981-2010 (1.223 mm), por lo que el año puede considerarse deficiente en este sentido, incluso algo menos lluvioso que el periodo 2011-12, cuando aconteció la última sequía importante.

Por estaciones se observa una irregularidad manifiesta: los valores actuales del otoño y verano se encuentran aproximadamente en la media histórica, y resultan incluso más benignos que los del año anterior, mientras que invierno y primavera resultan más secos, salvo enero y abril, con precipitaciones correctas. En el caso de las **temperaturas** registradas durante el actual período hidrológico, la media del conjunto alcanza los 8,5 °C (+1 °C que el año precedente) y es apreciablemente superior a la que se tiene de referencia (6,9 °C). Sin embargo, el verano de 2019 supuso cierto respiro en comparación con el de 2018 (-0,7 °C).

A principios de agosto se produjeron sendos **incendios** en el término de la Granja (unas 400 ha.) y en el entorno del puerto de la Morcuera (unas 250 ha.). Se revisó una parte de la zona quemada al sur de la **Peña del Berruoco** (Valsain), con daños graves en los pinos y el matorral del sotobosque. Se estima que los pinos silvestres quemados no presentan viabilidad alguna, al igual que aquellos con pequeñas partes de su copa aún verde. En cuanto a la esperable incidencia de insectos perforadores (Scolytidae, Buprestidae, Cerambycidae, etc.), en el momento de la visita no se advierte signo alguno de su concurrencia.

Respecto a la zona afectada en el Puerto de la Morcuera (unas 250 ha.) tan solo un 10% se corresponde con monte arbolado. En los itinerarios descritos se advirtieron daños (elementos total o parcialmente quemados) en el borde del pinar contiguo a los pastizales quemados en el **Arroyo de las Hoyuelas**.

Persisten los problemas del pino silvestre en determinadas situaciones de riesgo (baja altitud, calidad de la estación, ciertas orientaciones, senectud), fomentados por las principales afecciones de este (muérdago, *Peridermium pini* en la parte segoviana) y la anómala meteorología (temperaturas cálidas, precipitación escasa), que facilitan la colonización de perforadores (*Tomicus*, *Ips*) y/o el desarrollo de patógenos (*Ophiostoma*, *Armillaria*). Además, en relación con el año pasado, se reactiva en buena parte de las zonas visitadas la aparición de síntomas relacionados con el estrés ambiental, como son las clorosis, la escasa retención de acícula antigua, microfilia o ausencia de brote, aparición de ramillos secos, poda forzada de ramas bajas, etc. Por todo lo anterior, se constata un declive en zonas concretas, tanto por la mortalidad acumulada, como por el estado decaído o deteriorado del arbolado vivo: **El Altozano y Cabeza Gatos** en Valsain, Cancho del **Reajo Hondo** en Navarredonda, **La Iruela** en Rascafría, **Hueco de San Blas**, y entorno del **arroyo de La Najarra** en La Morcuera.

Sobre otras especies de pino (***Pinus nigra*** y ***Pinus pinaster***) ubicadas en **La Pedriza** también se efectúa seguimiento, debido a la histórica mortalidad y la extensa infección subyacente oportunista facultativa de patógenos compatibles con *Armillaria* y *Ophiostoma*, que en condiciones de estrés se ven favorecidos en cuanto a extensión y efectos, lo que propicia además la injerencia de insectos perforadores. En este sentido, persiste el mal estado de ciertas áreas en La Pedriza, si bien bastantes zonas han sido saneadas mejorando significativamente su aspecto, resultando la aparición de nuevas bajas mucho más comedida de lo que viene siendo habitual.

En cuanto a los daños de tipo invernal, en la zona segoviana (entre otras) del **Pinar de la Acebeda** (Valsain) se produjeron profusos derribos en 2018, apareciendo en 2019 un número algo significativo de nuevos pies secos en la zona, consecuencia de eventuales incrementos de las poblaciones de perforadores por las citadas nevadas, pero también interviniendo otros factores de predisposición (muérdago). Por otra parte, siendo los daños invernales muy comunes en las zonas altas del P.N., en **Pasapán, Navafría, Navarredonda y Rascafría** entre otros se reseñan con mayor frecuencia afecciones de esta índole, generalmente de tipo ligero: ramillos congelados, roturas de ramas, portes en bandera etc.

Respecto al seguimiento del muérdago en los puntos de control, en el lado segoviano se observan casos novedosos en la cota 1735 m., con apariciones esporádicas en VAL11, (**camino viejo de El Paular**), ascendiendo desde su anterior cota máxima (1.570 m. en VAL01, **Vado de Oquendo** en Valsaín). La presencia de este agente se incrementa según se pierde altitud, resultando masiva en cotas bajas, donde es considerada como un factor de predisposición muy importante. En la vertiente madrileña no hay constancia de este agente causando problemas.

En 2018 se dieron daños puntualmente graves a cargo de *Diprion pini* en los montes segovianos de Pasapán (**Alto del Casetón**), observándose en la actualidad una recuperación deficiente de la zona más afectada, con secuelas en forma de puntisecados o brotación anormal, con acícula corta o microfílica y algunos daños más esporádicos de menos calado.

Respecto a la infestación de los pinares por procesionaria del pino, este insecto se manifiesta principalmente en las zonas madrileñas. Los niveles más altos (moderados, grado 3: defoliaciones parciales) siguen apareciendo en **Lozoya**, si bien en muchas zonas revisadas se observa una expansión significativa de la tipología de daños leve (**Morcuera, Huevo de San Blas, Rascafría**) a zonas sin presencia previa de este agente, dentro de lo que se puede entender como la dinámica normal del lepidóptero.

Durante la presente revisión, las masas de **rebollo** (*Quercus pyrenaica*) han continuado presentando un estado aceptable en lo que respecta a los frecuentes episodios de soflamado total o parcial que suelen padecer aquellas zonas del PN que presentan predisposición (suelos someros). En alguna de estas zonas en **Valsaín** se acumulan puntisecados más o menos severos, y cierto decaimiento, aunque sin mortalidad significativa. En Madrid se advierte soflamado y algún decaimiento en rebollo, principalmente en Morcuera (**La Angostura**).

El **encinar** que forma parte del seguimiento en Pedriza se sigue encontrando en un estado aceptable. Respecto a otras zonas del PN con presencia de encina (Valsaín), se destaca el mal estado de algún área intensamente majadeada y con continuas afecciones de *Taphrina kruchii* (escobas de bruja).

El estado del **enebro** en áreas concretas del Huevo de San Blas y Pedriza sigue resultando muy deficiente por la acción, en ocasiones conjunta, de diferentes agentes fúngicos en principio oportunistas, bajo determinados factores de predisposición previos como son los suelos deficientes, las altas infestaciones por muérdago enano y las dificultades termo pluviométricas reiteradas.

Respecto a las rosáceas, la infección por el organismo de cuarentena *Erwinia amylovora* (fuego bacteriano) se expande sobre los majuelos en el **Huevo de San Blas**, afectando en la actualidad de forma más o menos general a una superficie de unas 10 ha.

El nivel de **defoliación media** general (DM) de las especies en seguimiento del PN de la Sierra de Guadarrama se sitúa en el 19,9% y continua dentro de un rango de tipo ligero (11-25%).

Por especies, en casi todos los casos el valor de DM se encuentra en niveles ligeros (11 a 25%), a excepción de *Q. faginea* que presenta el valor de DM más alto (25,4%), saltando a la clase 2.1 (defoliación moderada baja), considerándose su muestra dañada. Dentro de los no dañados, el peor estado corresponde a *P. nigra* (DM:24,4%), mientras que *Q. ilex* y *P. sylvestris* se desenvuelven en torno al 20%. Los datos más favorables se observan en *Q. pyrenaica* (DM 15%) y *P. uncinata* (DM 14%).

Respecto a la distribución de la **defoliación por clases**, la cantidad de pies considerados en buen estado, sin dañar (clases 0+1, def. 5-25%), alcanza el **85%** de la muestra general. Se resalta que este es un dato ligeramente peor que el correspondiente a 2018 (88,7%). El número de pies graves es escaso (0,7%) del mismo modo que la mortalidad general (clase 4: 0,2%).

El valor global medio de **decoloración** para la presente revisión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama sigue siendo muy bajo (0,14±0,0), similar al observado en las últimas campañas. En el conjunto de la muestra, el 87% de los elementos no presenta alteración cromática alguna, siendo las observadas de tipo ligero (clase 1). Las frondosas son más proclives a manifestar casos de clorosis (18%) que las coníferas (11%).

8.4.2.1.10.- Seguimiento de invertebrados

Macroinvertebrados fluviales protegidos por el Catálogo Regional de la C. de Madrid

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 de la odonatofauna

En el año 2015, se inició un estudio sobre el estado de las poblaciones de odonatos del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección, detectándose una elevada biodiversidad en la Sierra de Guadarrama. Se citaron 43 especies de las 79 especies que se distribuyen en España (54,4%). Únicamente en el Parque Nacional se han citado 20 especies.

A partir de esa información, desde el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación, se diseñó un seguimiento anual en tres enclaves de la vertiente sur del Parque, dos en el Parque Nacional (humedales RAMSAR del macizo de Peñalara y río Manzanares) y otro ubicado en la Zona Periférica (Los Palancares). Estos enclaves han sido considerados por tratarse de ámbitos de Especial Interés, ya sea por albergar poblaciones de especies catalogadas, elevada riqueza de especies o presencia de especies de gran valor indicador.

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.

8.4.2.1.11.- Seguimiento de anfibios

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 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*, y *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.

8.4.2.1.12.- Seguimiento del águila imperial ibérica

a) ZEPA Sierra de Guadarrama (Segovia)

Se han calculado los siguientes parámetros:

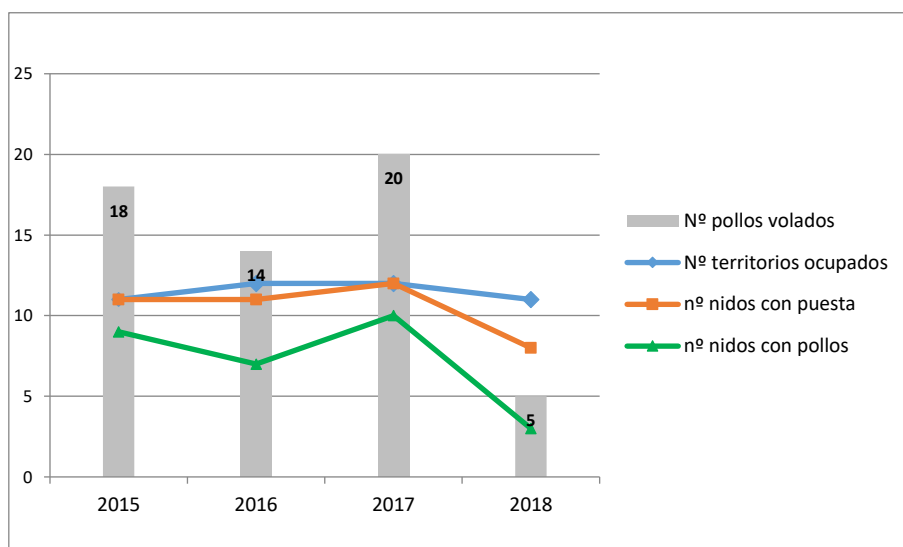
Productividad: n° de pollos volados / n° de territorios ocupados

Éxito reproductor: n° de pollos volados / n° de nidos con puesta

Tasa de vuelo: n° de pollos volados / n° de nidos con pollos

Nº territorios ocupados por parejas	nº nidos con puesta	nº nidos con pollos	Nº pollos volados	PRODUCTIVIDAD	ÉXITO REPRODUCTIVO	TASA DE VUELO	
11	8	3	5	0,45	0,63	1,67	Sierra de Guadarrama en Segovia (incluido PN, AEP y ZPP) 2018
Gonzalez & Margalida (Ed.) 2008. medias para toda España (n=1621, periodo entre 1988-2004)				1,23	1,40	1,69	Valores de referencia

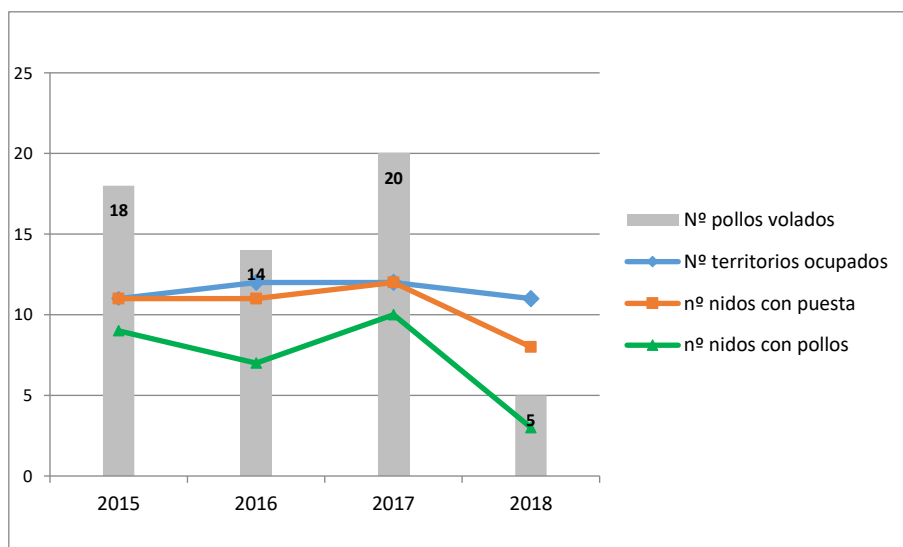
Los resultados para el conjunto del Parque Natural son malos. Se controlaron los 12 territorios conocidos. En uno de ellos, únicamente se vio un Adulto. En 8 nidos se observó un adulto echado en algún momento. Solo se detectaron pollos en 3 nidos, volando finalmente 5 nuevos individuos.



Para la conservación de la especie se aplican unas limitaciones temporales en los trabajos forestales que se puedan programar en torno a los nidos. Además se continuó con la alimentación suplementaria de una fracción de las parejas controladas.

b) ZEPA Alto Lozoya (Madrid)

A lo largo de la temporada se ha realizado un seguimiento de la pareja de águila imperial. Este año la pareja ha continuado establecida en la ladera de Peñalara y ha fracasado en la fase final de la incubación.



Para la conservación de la especie se aplican unas limitaciones temporales en los trabajos forestales que se puedan programar en torno a los nidos. Además se continuó con la alimentación suplementaria de una fracción de las parejas controladas.

8.4.2.1.13.- Seguimiento del águila real

a) ZEPA Sierra de Guadarrama (Segovia)

Se han calculado los siguientes parámetros:

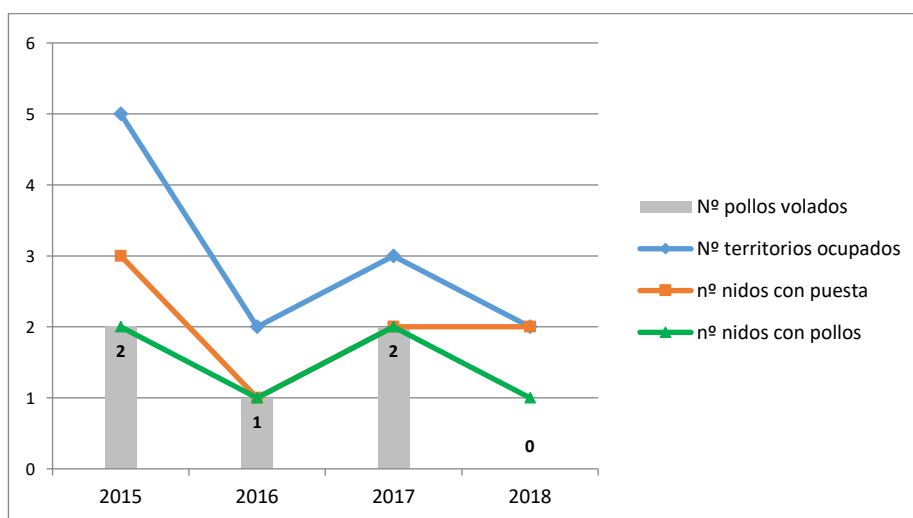
Productividad: n° de pollos volados / n° de territorios ocupados

Éxito reproductor: n° de pollos volados / n° de nidos con puesta

Tasa de vuelo: n° de pollos volados / n° de nidos con pollos

Se controlaron los 6 territorios conocidos, siendo regentados por parejas solo 2 de ellos. En ambos territorios se detectó incubación, pero solo se vio pollo en uno, aunque finalmente no voló. Esta especie suele tener malos resultados reproductivos en la Sierra, lo que unido a la meteorología adversa que se registró en 2018, explicaría los mediocres resultados.

Nº territorios ocupados por parejas	nº nidos con puesta	nº nidos con pollos	Nº pollos volados	PRODUCTIVIDAD	ÉXITO REPRODUCTIVO	TASA DE VUELO	
2	2	1	0	0	0	0	Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama en Segovia (incluido PN, AEP y ZPP) 2018
Del Moral (Ed.) 2010	parámetros para España en 2008			0,8	1,07	1,15	Valores de referencia
	parámetros para Castilla y León en 2008			0,76	1,02	1,06	



8.4.2.1.14.- Seguimiento del buitre negro

a) ZEPA Sierra de Guadarrama (Segovia)

Indicadores de seguimiento:

Zonificación	Éxito reproductor*	Tasa de Eclosión / variación 2019-2018 **	Tasa de mortalidad de pollos	Tasa de vuelo de pollos / variación 2019-2018 **	Evolución del nº de parejas Reproductoras	Nº medio de visitas por plataforma conocida desde el inicio temporada
AEP	0.8	0.83 / +19 %	0.04	0.96 / +3.34 %	-15%	2,37
PN	0.818	0.82 / +14.57 %	0	1 / +25 %	+17,8%	6,41

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

Zonificación	Éxito reproductor*	Tasa de Eclosión / variación 2019-2018 **	Tasa de mortalidad de pollos	Tasa de vuelo de pollos / variación 2019-2018 **	Evolución del nº de parejas Reproductoras	Nº medio de visitas por plataforma conocida desde el inicio temporada
ZPP	0.784	0.84 / +7.12 %	0.07	0.93 / +1.2 %	+8,51%	11,39
Valores de referencia (†)	0,7 - 0,75	Variación con respecto al año anterior	0,08 - 0,1	Variación con respecto al año anterior	0 - 3%	9 - 16

* no se incluyen en el cálculo de Éxito reproductor las parejas "pr", cuyo resultado final no se conoce.

** Variación en % con respecto al año anterior: (Indicador en año X – Indicador en año X-1)*100 / Indicador en año X-1

† Moreno-Opo, R., Guil, F. (2007).

Éxito reproductivo: nº de pollos volados / nº de parejas reproductoras.

Tasa de eclosión: nº huevos que eclosionan / nº nidos con huevo.

Tasa de mortalidad de pollos: nº de pollos muertos / nº de pollos nacidos.

Tasa de vuelo de pollos: nº pollos volados / nº nidos con pollos.

Evolución del nº de parejas reproductoras: Variación con respecto al año anterior (**). Se considera pareja reproductora aquella que pone e inicia incubación. Se consideran no reproductoras las que solo regentan territorio, lo frecuentan, pero no realizan puesta.

Número de controles por pareja: nº medio de visitas de seguimiento realizadas por territorio. Es un indicador de calidad del propio seguimiento de la colonia.

Resultados de la temporada de reproducción 2019 por Núcleo y totales de Segovia:

Núcleo de cría	Altitud media (m) de territorios NO vacíos	Distancia media a pista forestal (m) de territorios NO vacíos	Ter 0	Ter 1A	Ter PNR	Ter F	Ter FI	Ter FP	Ter PE	Ter pr	Ter di	Ter ss	Total territorios con datos
MOROS	1630.41	234.21	4	7	9	-	8	2	36	-	-	-	66
NAVAFRÍA	1667.56	192.89	7	-	1	-	3		12	-	-	-	23
PIRÓN	1484.47	309.32	7	-	-	-	1	1	5	-	-	-	14
VALSAÍN	1588.96	295.04	22	12	12	2	5	1	38	4	9	16	121
TOTAL Sierra Guadarrama SG	1605.79	266.2	40	19	22	2	17	4	91	4	9	16	224

Núcleo de cría	Nº de territorios sin resultado final conocido	Nº Parejas territoriales*	Nº Parejas Reproductoras*	Nº Parejas No reproductoras	Parejas que fracasan	Parejas con Éxito	Huevos puestos	Pollos nacidos	Pollos Volados
MOROS	-	55	46	9	10	36	46	38	36
NAVAFRÍA	-	16	15	1	3	12	15	12	12
PIRÓN	-	7	7	0	2	5	7	6	5
VALSAÍN	29	62	50	12	8	38	46	39	38
TOTAL Sierra Guadarrama SG	29	140	118	22	23	91	114	95	91

*se incluyen las parejas "pr"

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

Núcleo de cría	Éxito reproductor*	Tasa de Eclosión / variación 2019-2018 **	Tasa de mortalidad de pollos	Tasa de vuelo de pollos / variación 2019-2018 **	Evolución del nº de parejas Reproductoras	Nº medio de visitas por plataforma conocida desde el inicio temporada
MOROS	0.783	0.83 / +10.13 %	0.053	0.95 / +5.22 %	15 %	12.98
NAVAFRÍA	0.8	0.8 / +30.08 %	0	1 / +14.29 %	15.38 %	8.95
PIRÓN	0.714	0.86 / -14.3 %	0.167	0.83 / -16.7 %	16.67 %	8
VALSAÍN	0.826	0.85 / +15.85 %	0.026	0.97 / +10.93 %	-10,71 %	2.54
TOTAL Sierra Guadarrama SG	0.798	0.83 / +12.72 %	0.042	0.96 / +7.16 %	2.6 %	6,93

Valores de referencia (*)	0,7 - 0,75	Variación con respecto al año anterior	0,08 - 0,1	Variación con respecto al año anterior	0 - 3%	9 - 16
---------------------------	------------	--	------------	--	--------	--------

* no se incluyen en el cálculo de Éxito reproductor las parejas "pr", cuyo resultado final no se conoce.

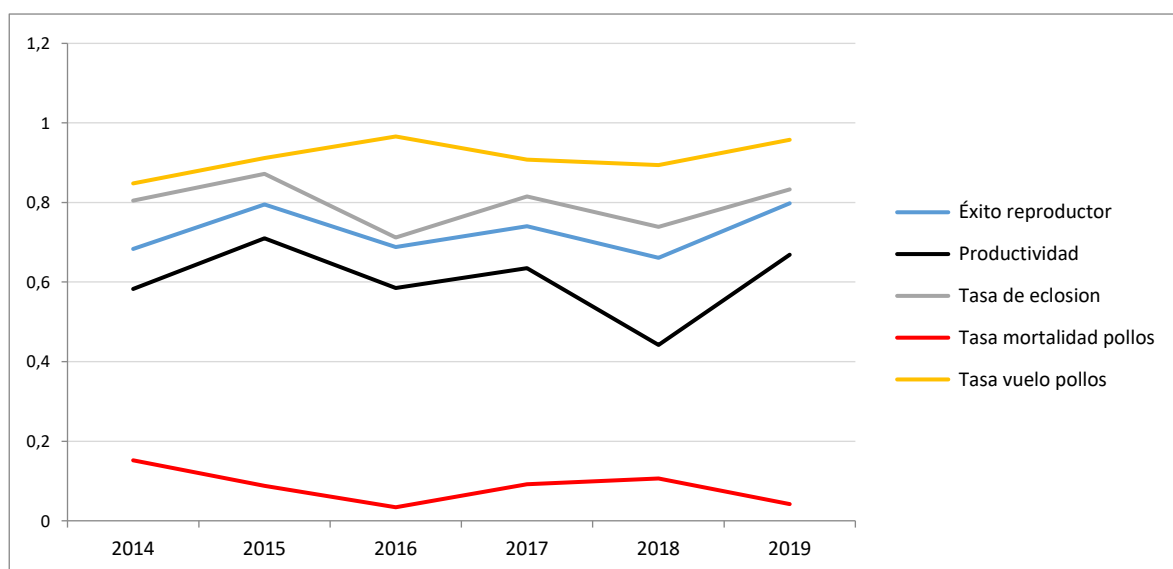
** Variación en % con respecto al año anterior: $(\text{Indicador en año } X - \text{Indicador en año } X-1) * 100 / \text{Indicador en año } X-1$

† Moreno-Opo, R., Guil, F. (2007).

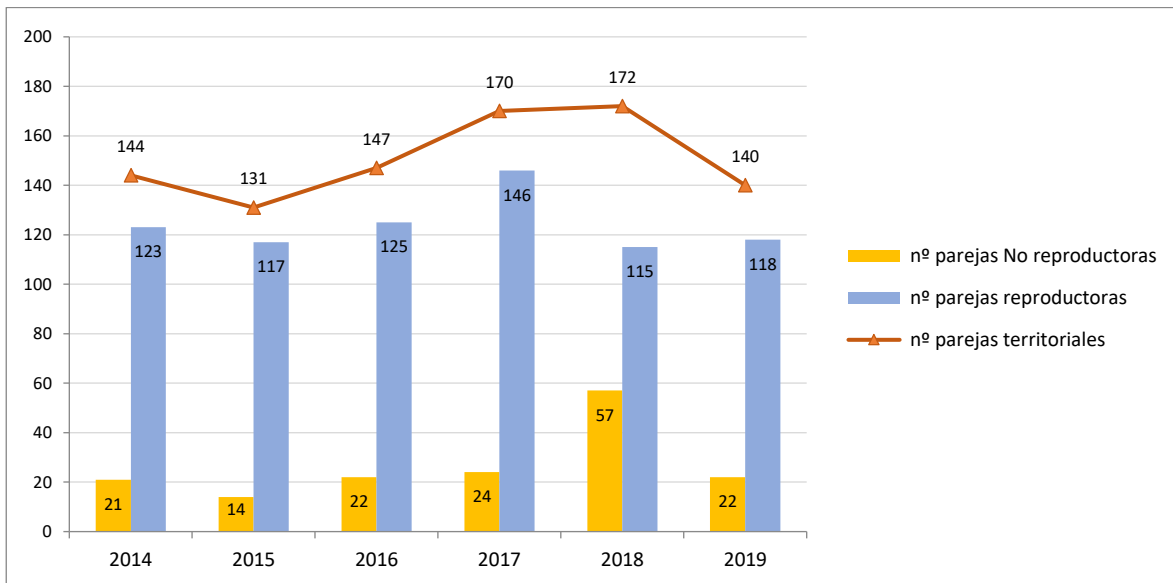
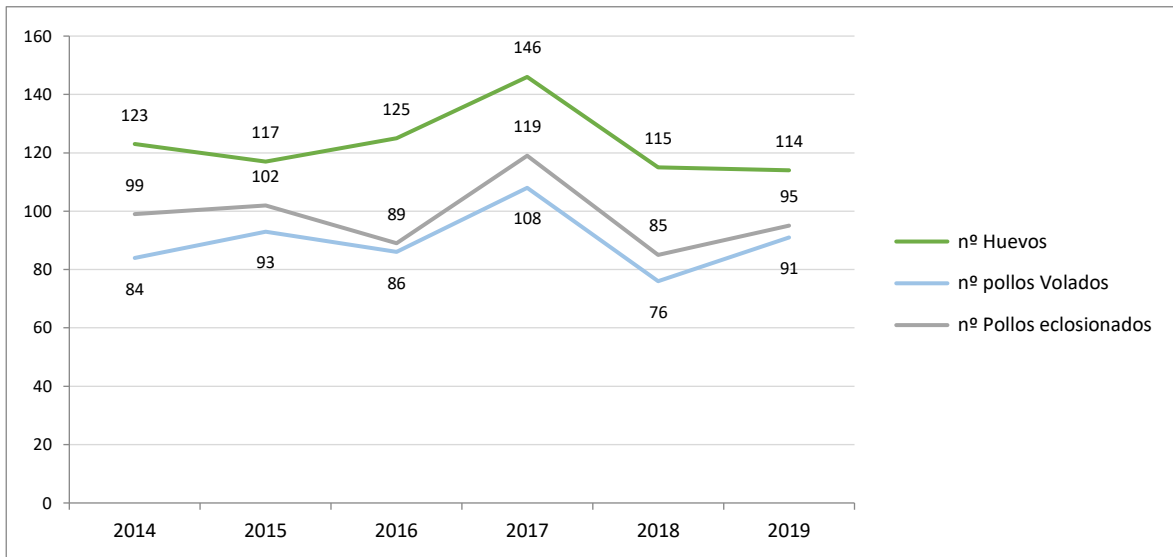
Evolución de resultados por temporada:

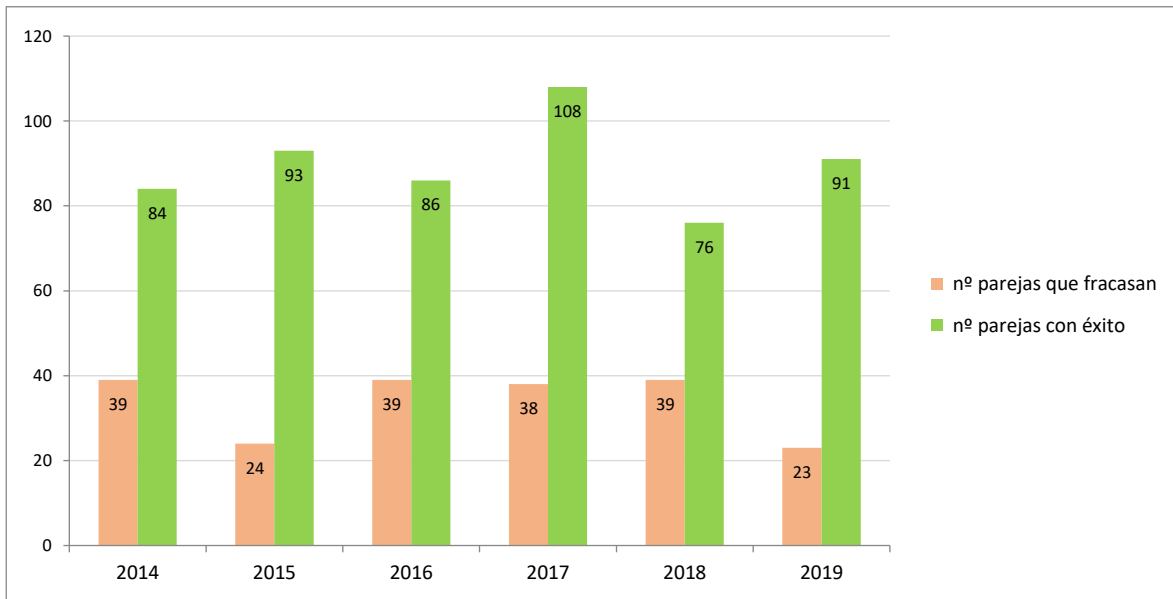
Año	Parejas territoriales*	Parejas Reproductoras	Parejas NO reproductoras*	Parejas que Fracasan	Parejas con Éxito	Huevos puestos	Pollos nacidos	Pollos volados
2014	144	123	21	39	84	123	99	84
2015	131	117	14	24	93	117	102	93
2016	147	125	22	39	86	125	89	86
2017	170	146	24	38	108	146	119	108
2018	172	115	57	39	76	115	85	76
2019	140	118	22	23	91	114	95	91

* se ha mejorado la definición de pareja no reproductora con respecto a la considerada en años anteriores. Debido a ello, hay algún pequeño cambio en los datos reportados para "pareas territoriales" y "parejas no reproductoras". El resto de datos no cambia.



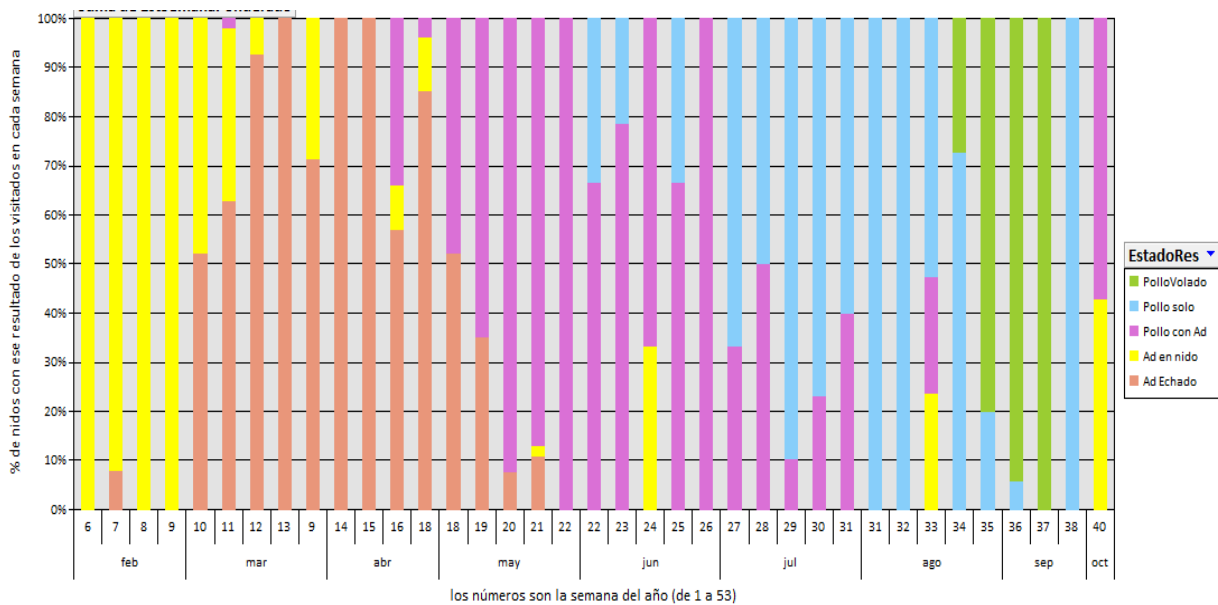
MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019





Fenología observada:

A continuación, se puede ver una gráfica que representa la evolución de la “fenología observada” a lo largo de 2019 (según la semana del año en la que se produce la observación) y expresado en porcentaje sobre el total de nidos visitados en cada semana.



Fechas de primeras (/ últimas) observaciones comunicadas:

Año	Adulto en nido	Adulto Echado	Pollo	Pollo solo	Pollo Volado
2015	13-feb	2-mar	25-abr	6-jun / 20-sep	8-ago / 20-sep
2016	3-feb	3-mar	6-abr	9-jun / 4-oct	9-ago / 28-sep
2017	15-feb	1-mar	27-abr	4-may / 12-sep	4-sep / 14-sep
2018	8-feb	23-feb	26-mar	1-may / 11-sep	7-sep / 15-sep
2019	7-feb	14-feb	11-mar	2-jun / 19-sep	20-ago / 11-sep

b) ZEPA Alto Lozoya (Madrid)

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.

Durante el año 2019 han sido 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.

Se ha instalado 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.

8.4.2.1.15.- Seguimiento de aves comunes

El OAPN viene realizando un seguimiento a nivel de toda la red de Parques Nacionales con el objetivo de obtener indicadores de biodiversidad basados en el estudio de la evolución de la población de aves comunes reproductoras e invernantes. Se pretende, comparar esta información con indicadores equivalentes tanto a nivel nacional, como en el entorno de los parques nacionales. Los muestreos se realizan en dos épocas distintas, primavera e invierno, según las metodologías SACRE y SACIN (de SEO/BirdLife).

8.4.2.1.16.- Seguimiento de lobo ibérico

Este seguimiento de comenzó en 2017 y es fruto de una colaboración entre el Parque Nacional y la Universidad Autónoma de Madrid, con el principal objetivo de implementar una estrategia de conservación del lobo a largo plazo, en la cual se evalúe la coexistencia de la especie con los usos ganaderos y, en especial, con la gestión de los ungulados salvajes.

El estudio se lleva a cabo analizando diferentes indicadores relacionados con la condición física y el estado fisiológico de las poblaciones (tipo de dieta y su calidad, caracterización genética, carga parasitaria, y hormonas fisiológicas), que son obtenidos a través de metodologías no invasivas, basadas en su mayor parte en la recogida de excrementos en las zonas de marcaje.

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.

8.4.2.1.17.- Seguimiento de especies cinegéticas

De manera general desde el Centro de Investigación del Parque Nacional y con el fin de facilitar la recogida de datos en los seguimientos de especies de fauna en el Parque Nacional y su Zona Periférica, durante 2019 se ha mantenido el Sistema de seguimiento a través de dispositivos móviles, implementado en 2016, utilizado por la guardería forestal y por los técnicos del Parque Nacional, utilizando la aplicación *Cyber Tracker*. Actualmente este sistema de seguimiento se está utilizando en los estudios sobre la biología del lobo ibérico, la genética de la perdiz roja, la genética de la liebre ibérica, biometría de la cabra montés y los censos de cabra montés y corzo.

Durante 2019 se ha realizado el seguimiento de las poblaciones de corzo y cabra montés, tanto en el Parque Nacional como en la ZPP. El seguimiento de las poblaciones de corzo se ha centrado en la realización de itinerarios con el apoyo de los agentes forestales de las Comarcas I “Parque Natural de Peñalara”, II “Lozoya”, XIII “Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares-Oeste” y XIV “Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares-Norte”. Se han diseñado 111 recorridos (51 en la Comarca I, 28 en la Comarca II, 13 en la Comarca XIII y 19 en la Comarca XIV) que oscilan entre 3 y 4 km, muestreando en torno a un 20% de todo el ámbito de gestión. Al igual que en años anteriores para la recopilación de los recorridos se ha diseñado una aplicación específica sobre el software libre Cybertracker a través de la cual se sincronizará la base de datos del Centro de Investigación.

Con respecto al seguimiento de cabra montés, durante 2019 se ha mantenido la recopilación de datos cualitativos de las poblaciones. Las poblaciones muestran una sobredensidad que ya empieza a notarse en los daños a la vegetación y en la erosión y pérdida de suelo en enclaves con mayor concentración de ejemplares. Además, las poblaciones se encuentran en desequilibrio, con un sex-ratio desproporcionado a favor de las hembras y una ausencia de machos dominantes, probablemente por el aumento descontrolado del furtivismo. También se ha continuado con el plan de manejo de la población a través de capturaderos para la captura en vivo y el seguimiento sanitario.



8.4.2.1.18.- Seguimiento de especies exóticas 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.

8.4.2.1.20.- 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.

8.4.2.1.21.- 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

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 Pedrizca 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.

8.5.- Uso público

8.5.1.- Gestión del uso público y equipamientos

8.5.1.1.- Equipamientos de uso público

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Reparación de la cubierta del 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 diesel 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 diesel de 4 tiempos y carrocería insonorizada.	
	Instalación de nueva puerta de acceso a la Oficina de Atención a la Población Local del Parque Nacional.	Se mejoró la eficiencia energética del edificio favoreciendo así una reducción de las necesidades de calefacción y refrigeración.
	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.	
	Mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve.	
	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.	

8.5.1.2.- Señalización

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Renovación de cartelería de "Prohibido el Baño" en los ríos Manzanares y Lozoya.	
	Suministro e instalación de carteles de acceso a La Pedriza	Carteles para la campaña de verano y resto del año.
	Señalización mediante carteles de regulación de escalada en La Pedriza.	Reedición y colocación de 9 carteles informativos

8.5.1.3.- Accesibilidad

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Continuación de los trabajos de inventario y caracterización de los senderos para su gestión integral y la determinación de la red oficial de itinerarios	
	Autobús lanzadera La Pedriza Durante 2019 se ha contado con un autobús gratuito para el acceso a la Pedriza, en servicio los fines de semana y festivos de Semana Santa y verano (mayo, junio, julio, agosto y septiembre)	El servicio fue utilizado por 8.850 visitantes
	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).	

8.5.1.4.- Seguridad

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados

8.5.2.- Educación ambiental e interpretación del patrimonio

8.5.2.1.- Actividades con la población del entorno

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Programa de Educación Ambiental para colegios locales desarrollado desde los Centros de Visitantes "La Pedriza", "Valle de El Paular" y "Valle de La Fuenfría". Dirigido a los escolares adscritos a los colegios de los municipios que conforman el Área de Influencia Socioeconómica del Parque en la Comunidad de Madrid. 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 escuelas infantiles hasta el último curso de bachillerato.	Nº de alumnos participantes en 2019: 2.114

8.5.2.2.- Actividades con visitantes: Acciones de interpretación

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Programa rutas guiadas por el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (vertiente segoviana)	26 itinerarios con 15 participantes por itinerario
	Programa Trimestral de actividades de fin de semana y festivos de los Centros de Visitantes "La Pedriza", "Valle de El Paular" y "Valle de La Fuenfría". Se realizan actividades que inciden en los valores de conservación del Parque y en la gestión ambiental que se lleva a cabo. Cabe resaltar la actividad del Tren de la Naturaleza en colaboración con RENFE Cercanías. Esta actividad se lleva a cabo, 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. En 2019 el nº de participantes fue de 781.	Nº de participantes en 2019: 12.848

8.5.2.3.- Actividades con visitantes: Acciones educativas

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Excursiones didácticas por el entorno de Valsaín (CENEAM)	
	Programa Acción Natura desarrollado desde los Centros de Visitantes "La Pedriza", "Valle de El Paular" y "Valle de La Fuenfría" En colaboración con la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid, se imparte formación específica al profesorado, y se presta apoyo al grupo de alumnos en la visita al Parque.	Nº de alumnos participantes en 2019: 1.623

8.5.2.4.- Actividades con visitantes: Acciones culturales

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Colaboración con la Organización de la "Semana de la Ciencia de Madrid". Cercedilla y Manzanares El Real. 9 y 17 de noviembre de 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.1 Eventos.	Desde los Centros de Visitantes se han llevado a cabo diversas actividades relacionadas con el lema de esta edición "Por una ciencia inclusiva".

8.5.3.- Participación y voluntariado

8.5.3.1.- Fomento de la dinamización cultural y participación social

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Actuaciones de restauración del área afectada por el incendio de 4 de agosto en Real Sitio de San Ildefonso: mulching manual con paja de cereal, restauración de cervunal y fuente en paraje Fuente Infantes	Nº de jornadas: 8 Nº participantes:69
	Programa de dinamización de la economía sostenible local en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional, desarrollado desde los Centros de Visitantes "La Pedriza", "Valle de El Paular" y "Valle de La Fuenfría". 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.	Nº de acciones en 2019: 17 Nº de participantes: 1.531
	Colaboración en la Primera Feria Comarcal de Turismo "Vive la Sierra 2019". Collado Villalba. 8, 9 y 10 de marzo de 2019.	
	Organización del "III Certamen de Narrativa del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama". Ayuntamiento de Lozoya. Marzo 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.2.4 Actividades con visitantes: acciones culturales y en el punto 8.5.4.1 Eventos	Relatos a concurso: 27
	Colaboración en la Feria de Actividades del CEA Arboreto Luis Ceballos. San Lorenzo de El Escorial. 27 de abril de 2019.	
	Colaboración en la VIII Feria de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. El Boalo. 8 y 9 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. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.2.4 Actividades con visitantes: acciones culturales y en el punto 8.5.4.1 Eventos	Obras a concurso: 4
	Organización del "IV Concurso de Fotografía del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama". Miraflores de la Sierra. Septiembre 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.2.4 Actividades con visitantes: acciones culturales y en el punto 8.5.4.1 Eventos	Fotografías a concurso: 47
	Colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla en la "XII Semana de la Montaña de Cercedilla". 22 al 25 de agosto de 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.1 Eventos.	
	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. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.2.4 Actividades con visitantes: acciones culturales y en el punto 8.5.4.1 Eventos.	Participantes en las diferentes actividades: 190
	Patrocinio de la III Edición del Mercado de Productos Monacales organizado por el Real Monasterio de Santa Mª de El Paular y su Comunidad Benedictina. 1 al 5 de mayo y del 10 al 12 de mayo de 2019 *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.	Exposición y venta de una cuidada selección de productos naturales y artesanales elaborados con recetas tradicionales por monjas y monjes de diferentes conventos y monasterios de la geografía española.

	<p>Organización junto al Real Monasterio de Santa M^a de El Paular y 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.</p> <p>*Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.1 Eventos y en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.</p>	
	<p>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.</p> <p>*Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.</p>	
	<p>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.</p> <p>*Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.</p>	
	<p>Organización junto al Real Monasterio de Santa M^a de El Paular de “Artis. III Encuentro de Artistas de la Sierra”. Del 6 de julio al 15 de septiembre de 2019.</p> <p>*Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.1 Eventos y en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.</p>	<p>Se ha agrupado a creadores y practicantes de las bellas artes residentes en diferentes localidades enclavadas en la Sierra. Poniendo énfasis en la relación de su obra con la naturaleza y el territorio circundante. A través de la exposición y venta de sus obras y mediante la realización de talleres participativos, se ha creado un espacio de interacción entre artistas de las diferentes localidades de la Sierra y entre estos y el público visitante.</p>

8.5.3.2.- Voluntariado

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>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.</p>	<p>Nº de acciones de voluntariado en 2019: 5 Nº de participantes: 202</p>

8.5.4.- Comunicación y difusión

8.5.4.1.- Eventos

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Colaboración en la exposición fotográfica permanente sobre el Parque Nacional que decora la nueva estación de metro de Arroyofresno. Madrid. Marzo 2019.	Se han facilitado todas las fotografías que decoran la nueva estación de metro, Fotografo especializado en naturaleza y autor de las mismas: Javier Sánchez
	Asistencia a la Jornada "Ríos" del Proyecto Amber. Galapagar. 12 de abril de 2019.	Asistencia de técnicos del PNSG
	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.	Realización de actividad por técnicos del PNSG
	Asistencia al "IX Seminario de Espacios Naturales Protegidos y Deportes de Montaña". Tenerife. 24 y 25 de mayo de 2019.	Asistencia de dos técnicos del PNSG
	Colaboración en la Jornada de Puertas Abiertas del CEA Caserío del Henares. San Fernando de Henares. 15 de junio de 2019.	Participaron técnicos del PNSG en la Jornada de puertas abiertas.
	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.	Participación de técnicos del CISE-PNSG
	Participación en el 28 European Vegetation Survey (EVS) Meeting. Madrid, 2-6 de septiembre de 2019.	Participación de técnicos del CISE-PNSG
	Asistencia a la Jornada "AgroecologiCAM". Venturada. 1 de octubre de 2019.	Asistencia de técnicos del PNSG
	Participación en el "V Encuentro de Equipamientos de Educación Ambiental". Buitrago de Lozoya. 3, 4 y 5 de octubre de 2019.	Participación de técnicos del PNSG
	Asistencia a la jornada sobre recursos educativos en la gestión de los bosques: Presentación de la aplicación Gestionemos los bosques. Madrid. 15 de noviembre de 2019.	Asistencia de técnicos del PNSG
	Colaboración con la Organización de la "Semana de la Ciencia de Madrid". Cercedilla y Manzanares El Real. 9 y 17 de noviembre de 2019.	Desde los Centros de Visitantes se han llevado a cabo diversas actividades relacionadas con el lema de esta edición "Por una ciencia inclusiva".
	Organización de la Jornada "Plásticos, ¡no gracias!". Centros de Visitantes. 17 de noviembre de 2019.	Campaña para concienciar y sensibilizar a los visitantes del parque con el objetivo de reducir el uso de plásticos, el no abandono de botellas desechables en la naturaleza y fomentar el reciclado y la reutilización. Organizada desde los cinco centros de visitantes. Participaron un total de 284 personas y se entregaron 140 botellas de acero inoxidable a cambio de una botella de plástico.
	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.	Participaron técnicos del PNSG
	Organización de las V Jornadas divulgativas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, bajo el lema "La Sierra de Guadarrama; historia y ciencia" Se celebraron en Real Fábrica de Cristales de La Granja (Real Sitio de San Ildefonso) 30 de noviembre de 2019.	Diferentes expertos en el tema nos acercaron a figuras tan destacadas y, tan significativas para nuestra sierra y el mundo de la ciencia, como Mariano de la Paz Graells, Francisco Giner de los Ríos, Joaquín M ^a de Castellarnau y Constancio Bernaldo de Quirós. Asistieron 69 personas.

	Participación 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.	Participaron dos técnicos del CISE-PNSG
	Colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla y AEGA en las “IV Jornadas Micológicas”. Noviembre y diciembre de 2019.	Participaron técnicos del PNSG
	Asistencia al “II Encuentro de guías de Parques Nacionales”. Parque Nacional de Doñana. 2,3,4 y 5 de diciembre de 2019.	Asistencia de un técnico del PNSG
	Participación 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.	Participación de 3 investigadores del CISE con la comunicación de tres trabajos de investigación realizados en el propio Parque Nacional sobre “Evolución de las poblaciones de cabra montés (<i>Capra pyrenaica victoriae</i>) en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama. Problemática y gestión”, “Acciones para la conservación del desmán ibérico (<i>Galemys pyrenaicus</i>) en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama” y “Primeros estudios sobre la dieta del lobo ibérico (<i>Canis lupus</i>) en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”.
	Organización junto al Real Monasterio Santa M ^a de El Paular de la Exposición “Iconos”, M ^a Jesús Florén. Del 21 de diciembre de 2018 a 17 de febrero de 2019 *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.	
	Organización junto al Real Monasterio Santa M ^a de El Paular en Exposición temporal de la colección “Ecosistemas: El paisaje recobrado” de pinturas al óleo. Del 25 de mayo al 30 de junio de 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.	
	Organización junto al Real Monasterio Santa M ^a de El Paular de la Exposición “Mónica Grande. Pausa”. Del 26 de octubre al 15 de diciembre de 2019. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.	
	Organización junto al Real Monasterio de Santa M ^a de El Paular de la Exposición “Iconos Bíblicos”, Elena Díaz. Del 21 de diciembre de 2019 a 2 de febrero de 2020. *Acción que se puede incluir también en el punto 8.5.4.2 Difusión, con el objeto de difundir los valores artísticos, históricos y culturales del propio monumento como del territorio circundante.	

8.5.4.2.- Difusión

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Los Centros de Visitantes La Pedriza, Valle de La Fuenfría y Valle de El Paular organizaron y elaboraron diferentes exposiciones estacionales cuya temática fue, entre otras, "Invierno en el PN", "Con los pies en el suelo", "Las golondrinas del PN", "Recursos naturales de la Comunidad de Madrid", "Biodiversidad", "Desde nuestros mayores" "Frutos de otoño", "Las setas", etc.	Nº de exposiciones estacionales: 10
	Los centros de visitantes de La Pedriza y Valle de la Fuenfría cuentan respectivamente con sendas exposiciones permanentes: "Viaje a la Sierra de Guadarrama" y "El Valle de la Fuenfría: una historia sostenible".	Nº de exposiciones permanentes: 2
	Blogs científicos en la página Web del Parque Nacional. Los blogs suponen una importante forma de transmisión de las actividades de investigación y conservación emprendidas por el Parque Nacional, bien a través de sus programas de investigación y seguimiento o bien a través de la colaboración con equipos de investigación externos. Desde el Centro de Investigación se ofrece el soporte técnico para la publicación del blog en una sección específica de la página oficial del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.	Nº de entradas publicadas en 2019: 17
	Blog de gestión en la página web del Parque Nacional "Gestionando el Parque" consiste en un blog de gestión, en el que con carácter mensual, se publica un artículo relacionado con la gestión del Parque.	Nº de entradas publicadas en 2019: 10
	Boletín de Información Ambiental Reseña semanal relativa a las noticias de interés sobre el Parque Nacional que se publica en el Boletín de Información Ambiental, en caso de ser necesario ampliar información, mediante un enlace, el suscriptor es dirigido a la página web de la CM, donde se desarrolla el contenido de la noticia.	El boletín de Información Ambiental se distribuye por medios telemáticos a más de 4700 suscriptores. Tiene carácter semanal.
	Boletín de amigos del Parque El " <i>Boletín de Amigos del Parque</i> ", informa con carácter mensual a todos sus suscriptores de las noticias, eventos, acontecimientos, actividades de los Centros de Visitantes, noticias del PN en general, etc. más significativos previstos para el mes siguiente.	A fecha de 31 de diciembre, el <i>boletín de Amigos del Parque</i> tenía 1910 suscriptores.
	Apartado de Información de la página web del Parque Nacional Durante este año, se ha nutrido intensamente también el apartado relativo a " <i>Información</i> ", espacio este destinado a información al ciudadano y actualidad del Parque	
	Actividad en Twitter (@PN_Guadarrama). La cuenta del Parque se ha utilizado como una herramienta dinámica de comunicación, informando de los contenidos actualizados en la web, de los avisos, recomendaciones, convocatorias etc.	A fecha de elaboración de la presente memoria (octubre 2020) el número de seguidores es de 5940.
	Cámaras Web buitre negro y águila calzada Instalación de dos cámaras web para la observación de la nidificación del buitre negro y del águila calzada en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: se trata de una herramienta tecnológica ideal para conseguir el acercamiento de la sociedad a la naturaleza, de manera que cualquier ciudadano pueda apreciar nuestra fauna desde una perspectiva privilegiada, sin causar molestias a las aves. Además de mejorar el conocimiento de su biología y contribuir a su conservación.	Reinstalación de la webcam en las inmediaciones de la plataforma (acción divulgativa y de conservación iniciada en 2014) instalación de una segunda cámara panorámica en las inmediaciones de un nido de águila calzada. Grabación de las imágenes y su publicación en internet a través de la página web del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y de las pantallas situadas en el nuevo espacio expositivo – divulgativo del Centro de visitantes "Valle de El Paular"

	Revisión y actualización continua de contenidos de la página web	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.
	Difusión de la gestión e investigación del PNSG a Centros docentes Universitarios	<p>-Grado de Ciencias Ambientales de Universidad Alcalá. Prácticas en campo Biología de la Conservación. Universidad Alcalá de Henares. Abril 2019.</p> <p>-Visita de la Organización Estados Iberoamericanos (OEI). 11 septiembre 2019. Instalaciones Centro de Investigación.</p> <p>-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.</p> <p>-Grado en Biología. Asignaturas: Gestión Sostenible Medio Natural. Universidad Complutense de Madrid. 4 de octubre de 2019.</p> <p>-Grado de Turismo Universidad Carlos III Madrid. 17 de octubre de 2019.</p>
	Colaboración con el Ayuntamiento de Rascafría, asociaciones y empresas locales en la difusión del Patrimonio.	
	Diseño y montaje del belén en la plaza del Ayuntamiento de Rascafría y del árbol monumental de Navidad.	
	Publicación de diferentes videos divulgativos y temáticos entorno al parque	
	Se puso en marcha el sistema de reservas online de las actividades de sensibilización ambiental que se desarrollan los fines de semana.	

8.6.- Planificación

8.6.1.- Redacción del PRUG

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
--------	--------------------------------------	---------------------------------

8.6.2.- Redacción de Planes sectoriales

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>Los Programas sectoriales se han estructurado en 5, relacionados con los siguientes ámbitos de gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conservación de los recursos naturales, patrimonio cultural y paisaje. -Investigación -Uso Público y Social -Relaciones con el entorno y participación ciudadana -Seguimiento 	<p>Estos Programas sectoriales, se articulan en diferentes subprogramas. En proceso.</p>

8.7.- Infraestructuras

8.7.1.- Construcción o mantenimiento de pistas y caminos

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Actuaciones de mantenimiento en 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.
	Mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve.	
	Adecuación de senderos en zonas de uso intensivo y/o frágil 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)	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),	Repaso de cunetas y limpieza de obras de drenaje transversal.
	Reparación de barreras de impermeabilización del paso a montes de Utilidad Pública en el sector Lozoya.	

8.7.2.- Construcción o adecuación de infraestructuras de apoyo a la gestión

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Instalación de nueva puerta de acceso a la Oficina de Atención a la Población Local del Parque Nacional.	Se mejorara la eficiencia energética del edificio favoreciendo así una reducción de las necesidades de calefacción y refrigeración.
	Sustitución de perfiles de las puertas de acceso al recinto exterior 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.	
	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.	

8.8.- Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida

8.8.1.- Mejora de equipamientos e infraestructuras

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: ALDEALENGUA DE PEDRAZA Promotor: Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza</p>	<p>Renovación de vía pública con mejora de accesibilidad den calle Pozas</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: BASARDILLA Promotor: Ayuntamiento de Basardilla</p>	<p>Dotación de calefacción al centro cultural, señalización de calles y reparación de tramo de saneamiento en calle Real</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: COLLADO HERMOSO Promotor: Ayuntamiento de Collado Hermoso</p>	<p>Acondicionamiento de camino de Collado Hermoso a Santiuste de Pedraza</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: EL ESPINAR Promotor: Ayuntamiento de El Espinar</p>	<p>Suministro remolque hidrolimpiadora autónomo</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: GALLEGOS Promotor: Ayuntamiento de Gallegos</p>	<p>Mejora del alumbrado público y adquisición de mobiliario urbano.</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: LA LOSA Promotor: Ayuntamiento de La Losa</p>	<p>Alumbrado público</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: NAVAFRÍA Promotor: Ayuntamiento de Navafría</p>	<p>Pavimentación C/Colada de Ganados y C/El Espino</p>

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: NAVAS DE RIOFRÍO Promotor: Ayuntamiento de Navas de Riofrío</p>	<p>Renovación y mejora de la red de abastecimiento</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: ORTIGOSA DEL MONTE Promotor: Ayuntamiento de Ortigosa del Monte</p>	<p>Renovación red de abastecimiento camino anexo a carretera</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: OTERO DE HERREROS Promotor: Ayuntamiento de Otero de Herreros</p>	<p>Sustitución de sistemas de alumbrado de vapor de sodio por leds en Av. De la Estación</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: PALAZUELOS DE ERESMA Promotor: Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma</p>	<p>Acceso de servicio al Polideportivo "Arroyo de la Vega"</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: REAL SITIO DE SAN ILDEFONSO Promotor: Ayuntamiento de Real Sitio de San Ildefonso</p>	<p>Obras mejora de la accesibilidad Calle Quinta (Pradera de Navalhorno). Obras mejora de la accesibilidad del área de los bloques de los Alijares (La Granja de San Ildefonso). Suministro de contenedores para mejora de la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos.</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>LOCALIDAD: SANTIUSTE DE PEDRAZA Promotor: Ayuntamiento de Santiuste de Pedraza</p>	<p>Acondicionamiento área de juegos en la Mata</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>LOCALIDAD: SANTO DOMINGO DE PIRÓN Promotor: Ayuntamiento de Santo Domingo de Pirón</p>	<p>Dotación de refugio-parada de autobús</p>

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: SEGOVIA Promotor: Ayuntamiento de Segovia</p>	<p>Obras de rehabilitación del antiguo frontón municipal de Revenga (Segovia). Fase 2</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: SOTOSALBOS Promotor: Ayuntamiento de Sotosalbos</p>	<p>Construcción de edificio municipal para vestuario de instalaciones deportivas, 2ª fase</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: TORRE VAL DE SAN PEDRO Promotor: Ayuntamiento de Torre Val de San Pedro</p>	<p>Limpieza y vallado perimetral de fosa séptica en la Salceda y sustitución de tubería de agua</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: TORRECABALLEROS Promotor: Ayuntamiento de Torrecaballeros</p>	<p>Mejora del entorno del parque de las pozas en Torrecaballeros (Segovia)</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden de 10 de diciembre de 2019, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se concede de forma directa subvenciones a los ayuntamientos del AIS del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León.</p> <p>Localidad: TRECASAS Promotor: Ayuntamiento de Trescasas</p>	<p>Acondicionamiento del ala noroeste planta baja del ayuntamiento de Trescasas para casa de la juventud.</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: BECERRIL Promotor: Ayuntamiento de Becerril</p>	<p>Naturalización del río Navacerrada bajo la presa</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: CANENCIA Promotor: Ayuntamiento de Canencia</p>	<p>Construcción de pasos canadienses en varios caminos</p>

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: CANENCIA</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Canencia</p>	<p>Acondicionamiento de varias callejas de Canencia</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: MIRAFLORES DE LA SIERRA</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Miraflores de la Sierra</p>	<p>Actuaciones de mejora y renovación del alumbrado público exterior para la eficiencia energética y la lucha contra la contaminación lumínica</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: LOS MOLINOS</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Los Molinos</p>	<p>Conservación y mejora del Camino de las Cuevas</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: MANZANARES EL REAL</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Manzanares el Real</p>	<p>Cerramiento de Prado Puente</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: PINILLA DEL VALLE</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Pinilla del Valle</p>	<p>Cerramiento ganadero</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: NAVARREDONDA</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Navarredonda</p>	<p>Puesta en valor de los recursos paisajísticos mediante la adecuación de la senda que comunica Navarredonda con la Dehesa Umbría o Nueva</p>
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: RASCAFRIA</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Rascafría</p>	<p>Arreglo del camino de los Galapagares</p>

	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: SOTO DEL REAL</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Soto del Real</p>	Actuaciones en el Refugio de la Rodela
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: LOZOYA</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Lozoya</p>	Acondicionamiento del Camino de Navarredonda
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: ALAMEDA DEL VALLE</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de Alameda del Valle</p>	Acondicionamiento del camino de la Dehesa a la fuente del llano
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: EL BOALO</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de El Boalo</p>	Territorio pastoreado, territorio protegido y conservado
	<p>Subvención otorgada al amparo de la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Localidad: EL BOALO</p> <p>Promotor: Ayuntamiento de El Boalo</p>	Paisaje polinizado: instalación de estaciones de polinización en zonas verdes municipales

8.9.- Situaciones de emergencia, rescates o salvamentos efectuados

Código	Nombre y descripción de la actuación	Principales logros y resultados
	Rescates de personas accidentadas en Segovia	49 intervenciones, 69 personas rescatadas

En el ámbito de la Comunidad de Madrid no se dispone de datos.

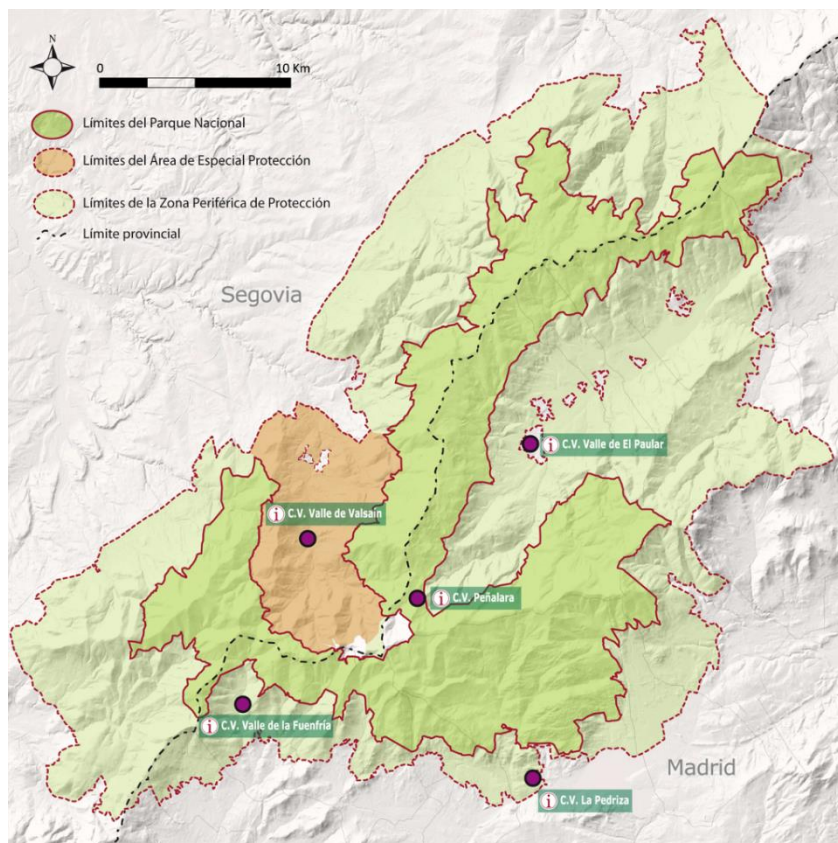
9.- USO PÚBLICO²

9.1.- Información sobre visitantes

9.1.1.- Visitantes atendidos en los 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.

Con la declaración del Parque Nacional los centros de visitantes que existían previamente pasaron a formar parte de la estructura del Parque, configurándose una red de centros compuestos por los siguientes Centros de Visitantes: La Pedriza, Valle de La Fuenfría, Peñalara y Valle de El Paular en la vertiente madrileña, y Valle de Valsaín-Boca del Asno en la segoviana.



Centro de Visitantes	Nº de visitantes. Información	Nº de visitantes. Programa educativo	Nº de visitantes totales
Valle de Valsaín (Segovia)	8.288	4.813	13.101
Peñalara (Madrid)	23.260	-----	23.260
La Pedriza (Madrid)	28.775	6.086	34.861
Valle de La Fuenfría (Madrid)	45.081	3.149	48.230
Valle de El Paular (Madrid)	25.262	9.083	34.345
Total Segovia	8.288	4.813	13.101
Total Madrid	122.378	18.318	140.696
TOTAL PNSG	130.666	23.131	153.797

Visitantes atendidos en los Centros de Visitantes del Parque Nacional

9.1.1.1.- Centro de Visitantes en Castilla y León. Valle de Valsaín-Boca del Asno

El edificio que alberga el Centro de Visitantes Valle de Valsaín, situado en el área recreativa de Boca del Asno, junto a la carretera CL-601, es una antigua casa forestal. Fue reformada y acondicionada como centro de interpretación y se abrió al público en el año 2004. Su contenido interpretativo ha sido actualizado en el año 2015, para su adecuación como Centro de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Sus medios expositivos son:

- Un vídeo de presentación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Un paseo escenográfico imaginario nos llevará por los montes de Valsaín desde la zona de altas cumbres, pasando por el pinar y el robledal, hasta llegar al piedemonte (podremos observar recreaciones de la fauna autóctona).
- Una exposición temática con paneles informativos, rutas por la zona e información sobre el Parque Nacional y los Montes de Valsaín.
- La vida alrededor: un entrañable audiovisual de un pino padre contando su vida en los montes.
- El servicio de información, tanto presencial como vía telefónica y mediante correo electrónico, atiende las consultas realizadas, siendo las más comunes las relativas a información sobre senderismo y disponibilidad de folletos informativos. También dispone de un punto de venta con publicaciones del Ministerio para la Transición Ecológica.



9.1.1.2.- Centros de visitantes en la Comunidad de Madrid



De los cuatro Centros de Visitantes de la vertiente madrileña, tres de ellos, 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 servicio de información se basa en la atención personalizada y presencial a los visitantes, tanto nacionales como extranjeros, y en la utilización del teléfono y tecnología de la información y comunicación, como posibles medios y canales de comunicación para facilitarla.

Cada Centro de Visitantes cuenta con un espacio para la recepción, donde personal especializado atiende las consultas realizadas. La información más consultada es la relativa a senderismo, actividades, accesos, horarios y aparcamientos. Por lo que se refiere a la información relativa a rutas y actividades recomendadas, se establece según la tipología y aficiones del destinatario, sirviendo de apoyo material divulgativo, mapas y maquetas existentes en estos espacios. También se cuenta con información sobre los municipios de la zona, asociaciones colaboradores y opciones de turismo sostenible por los alrededores.

El Centro de Visitantes Peñalara es un centro volcado en la atención e información al visitante al Parque y en el control del uso público. Desde este centro se organizan, controlan y canalizan las visitas para minimizar los impactos que ocasionan los miles de visitantes que recorren estas cumbres. Se ofrecen además consejos, recomendaciones e indicaciones sobre la seguridad de esta zona de alta montaña, especialmente en época invernal. 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, orientando y apoyando al visitante en su actividad y, en ocasiones, apoyando al personal de rescate en casos de emergencia.

9.1.2.- Estimación del número de visitantes en el Parque Nacional

Un indicador clave en los espacios naturales protegidos es el número de visitantes. Esta cifra, interesante sin duda, es muy difícil de conseguir en un parque como el de la Sierra de Guadarrama debido a la idiosincrasia del espacio, sus límites, las poblaciones próximas, carreteras, los innumerables accesos, etc.

Por este motivo se ha mejorado el proyecto iniciado en años anteriores sobre el conteo y la estimación de visitantes a partir de la combinación de aforadores automáticos, el conteo en aparcamientos, el análisis de los datos proporcionados por telefonía móvil y los datos de caracterización de los visitantes. Merece la pena resaltar que este año de 2019 se ha ido mejorando la red de aforadores, de forma que las cifras que arrojan son superiores a las de 2018 simplemente por el hecho de tener más sistemas de conteo, sin entrar en otras valoraciones derivadas del régimen de visita general.

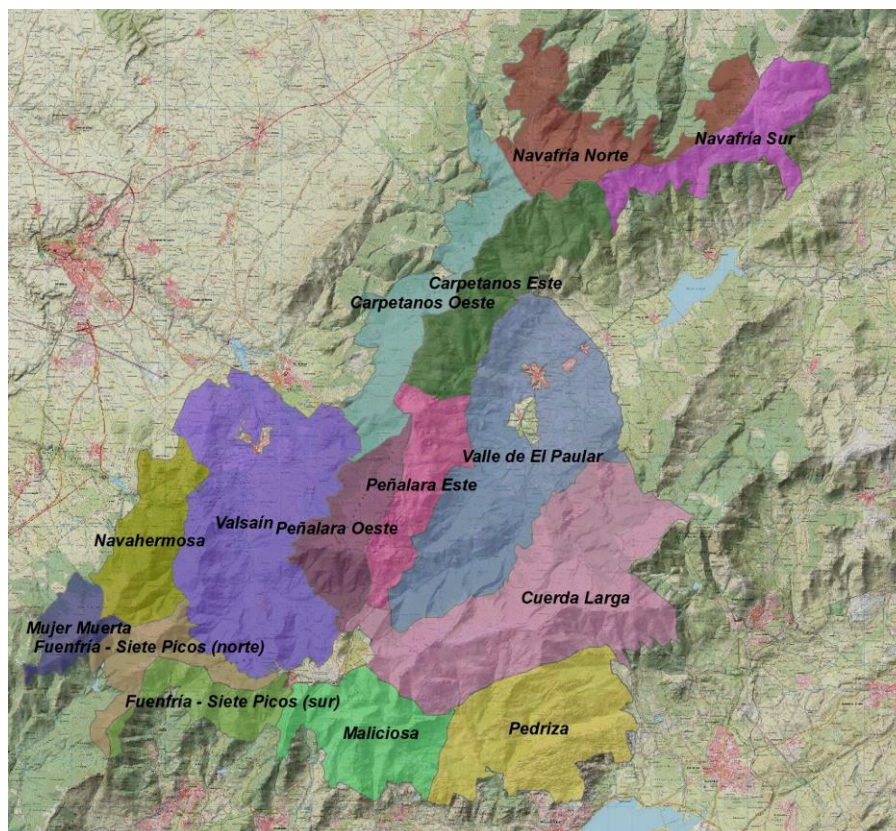
Eso ha obligado a corregir los algoritmos de extrapolación para que las cifras finales tuvieran mejor correspondencia con la realidad.

Con estos indicadores se han podido estimar cifras que expliquen la realidad del uso público en la totalidad del espacio y sus áreas más próximas de alta concentración de público.

9.1.2.1.- Metodología

Como se ha descrito en numerosas ocasiones, la diversidad de ambientes del Parque Nacional se refleja en la variedad de visitantes que buscan todo tipo de escenarios para la práctica de infinidad de actividades, tanto de ocio como deportivas o educativas.

Para conocer mejor este escenario y para la gestión del Parque, el territorio se ha subdividido en sectores de uso público ajustados a las áreas de cobertura de telefonía móvil. Esta división teórica del espacio se hizo por la orografía, la tradición recreativa de cada zona, los accesos, los servicios, la cobertura telefónica, etc. de forma que se aborda la gestión y los cálculos de visitantes de forma fragmentada. La subdivisión del territorio permite afinar mejor los cálculos y diseñar los sistemas de muestreo, particularizando en la medida de lo posible, las áreas y los métodos a emplear.

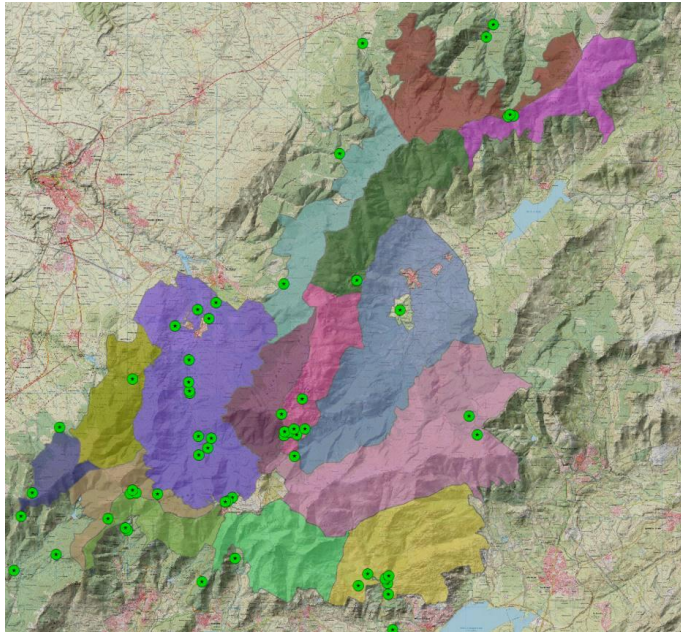


Sectores de Uso Público ajustados a las áreas de cobertura de telefonía móvil en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

9.1.2.1.1.- Aforadores automáticos

Los aforadores o contadores automáticos son dispositivos con gran autonomía que permiten el conteo de peatones, bicicletas y vehículos. En años anteriores se adquirieron nuevos dispositivos, permitiendo disponer de series de datos más completas. Dado que las innumerables sendas del parque hacen imposible la instalación de estos dispositivos en cada una de ellas, se han distribuido por los caminos principales o por aquellos accesos o pasos obligados a zonas más concurridas y así abarcar la mayor parte de territorio posible o las zonas que necesitan un seguimiento más pormenorizado.

Estos sistemas capturan los datos por intervalos de una hora, detectando el sentido de paso en los caminos en los que se instalan. Con una frecuencia mensual los sistemas se repasan y se sacan los datos. Esta información resulta crucial tanto para el desarrollo de los algoritmos de extrapolación del número de visitantes al total del Parque, como para detectar ciertas tendencias de visitas, horas de mayor afluencia, excursiones nocturnas, episodios puntuales debidos a pruebas deportivas, etc.



9.1.2.1.2.- Estimación de visitantes a partir de datos de telefonía móvil

El sistema se resume en el análisis de una ingente cantidad de datos provenientes de la detección de usuarios mediante la triangulación de la señal por las antenas disponibles, o de los generados cuando se entra o se sale de las zonas en las que no hay cobertura. Complejos análisis de los datos anonimizados de los usuarios mediante métodos estadísticos permiten ofrecer cifras muy realistas para extrapolar los resultados al conjunto de la población y del territorio. Con estos métodos no sólo se consigue conocer el número de visitantes por zonas que de otra manera sería imposible, sino que a partir de complejos algoritmos que se apoyan en los datos proporcionados por los aforadores automáticos, las encuestas de tipificación y el análisis individual de cada usuario, se obtienen otros datos de tipificación, recurrencia de visita, estancia media, origen, etc.

9.1.2.2.- Resultados

Ambos sistemas de conteo se integran en uno común. A partir del análisis de los datos de los aforadores automáticos se seleccionan los días sobre los que se basa el estudio y se detectan las tendencias de determinados sectores. Las series completas de los datos de aforadores definen el modelo de extrapolación en el que se tiene en cuenta la relación entre días laborables y festivos y la época del año. Además, estos datos de conteo directo se usan para las comprobaciones de fiabilidad del modelo.

9.1.2.2.1.- Estimación del número de visitantes

Una vez hechas las correcciones y calculados los promedios diarios en cada vertiente del Parque se ofrecen estas cifras:

Estimaciones 2019 PNSG					
	Promedios		Estimación de visitantes		
	Laborable	No laborable	Laborable	No laborable	Total
invierno	5.499	11.603	340.967	324.878	665.845
primavera	3.931	12.446	231.906	398.268	630.173
verano	5.665	8.533	362.574	238.911	601.485
otoño	4.155	7.721	249.326	247.080	496.406
anual			1.184.773 (49,49%)	1.209.137 (50,51%)	2.393.909

Las estimaciones se han hecho a partir de la serie de datos de los aforadores en 2019 y el estudio de telefonía de 2017. Los pasos seguidos han sido:

- Determinación de los promedios diarios de la vertiente segoviana y madrileña por época del año y distinguiendo si el día es laborable o festivo.
- Se ha corregido la relación entre los promedios diarios de los aforadores en 2017 con los datos de promedios corregidos por Kineo.
- Se han extrapolado los promedios diarios de los contadores de 2019 según la relación anterior entre contadores de 2017 y los datos corregidos de Kineo en ambas vertientes por época del año y por días laborables/festivos para sacar los promedios totales, multiplicando por el número de días laborables y festivos de cada estación del año hasta conseguir la tabla anterior y la cifra final

Desglose por comunidades

Estimaciones 2019 Segovia					
	Promedios		Estimación de visitantes		
	Laborable	No laborable	Laborable	No laborable	Total
invierno	1.762	4.599	109.272	128.768	238.040
primavera	1.900	5.233	112.088	167.467	279.555
verano	2.551	3.683	163.266	103.131	266.398
otoño	1.994	3.417	119.629	109.341	228.971
anual					1.012.964 (42,3%)

Estimaciones 2019 Madrid					
	Promedios		Estimación de visitantes		
	Laborable	No laborable	Laborable	No laborable	Total
invierno	3.737	7.004	231.696	196.110	427.805
primavera	2.031	7.213	119.817	230.801	350.618
verano	3.114	4.849	199.308	135.779	335.087
otoño	2.162	4.304	129.696	137.739	267.435
anual					1.380.946 (57,7%)

	Festivos		Laborables		Total	
Madrid	700.429	29,26%	680.517	28,43%	1.380.946	57,69%
Segovia	508.708	21,25%	504.256	21,06%	1.012.964	42,31%
Total	1.209.137	50,51%	1.184.773	49,49%	2.393.909	100,00%

La distribución mensual de la estimación de visitantes se ha sacado la relación porcentual de los datos recogidos por los aforadores automáticos para cada mes. El resultado de esa extrapolación se muestra en la siguiente tabla.

Distribución mensual de los visitantes en 2019 a partir del reparto en los aforadores automáticos		
Mes	del total anual	Nº de visitantes
enero	5,09%	121.920
febrero	6,76%	161.716
marzo	8,20%	196.345
abril	5,79%	138.603
mayo	10,70%	256.157
junio	11,90%	284.841
julio	11,45%	273.984
agosto	11,64%	278.644
septiembre	7,27%	174.116
octubre	9,82%	235.175
noviembre	4,56%	109.091
diciembre	6,82%	163.318
Total	100,00%	2.393.909

9.1.3.- 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.

9.1.3.1.- Encuesta de tipificación

Desde 2016 se realiza una encuesta de tipificación de visitantes cuyo objetivo es mostrar el perfil del visitante al Parque Nacional. Dado que el porcentaje de visitantes que se acercan a los Centros de Visitantes es muy inferior al del resto del Parque, y que muchos visitantes habituales no pasan por dichos centros, se han cumplimentado la mayor parte de las encuestas en zonas con alta frecuentación de visitas fuera de los

Centros: las Dehesas en Cercedilla, La Barranca, La Pedriza, Morcuera, entorno Puente del Perdón (Rascafría), Peñalara y Puerto de Navafría.

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 cumplimentaron 392 encuestas en la vertiente madrileña.

Los principales resultados han sido los siguientes:

- **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.

9.1.3.2.- Tipificación de visitantes en los Centros de Visitantes

En 2017 se puso en funcionamiento una base de datos común en todos los centros de visitantes cuyo objetivo es armonizar los datos tomados en todos los centros, tanto en Segovia como en Madrid. Los datos obtenidos, además del número de visitantes atendidos, responden a ciertas preguntas básicas en la caracterización como son la procedencia, la actividad a realizar, la composición del grupo, etc.

Como se ha explicado en otras ocasiones, el público que entra en los centros de visitantes no suelen conocer el Parque, o viene por tener actividades concertadas o a resolver temas concretos de autorizaciones, normativa, etc. De hecho el número de visitantes que pasan por los centros representan en torno a 5% de la estimación total de visitantes al Parque. Por este motivo en la caracterización de los visitantes hay que tener en cuenta esta circunstancia, siendo datos complementarios a la encuesta de tipificación, cuyos resultados son más representativos de la realidad, mientras que los obtenidos en los centros sirven para conocer qué

tipo de visitante usa los centros, cuáles son los temas de interés, las demandas, etc. incluso las horas en las que hay más usuarios, datos fundamental para optimizar los recursos materiales y de personal.

A grandes rasgos se esbozan las principales conclusiones de esta caracterización:

- 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.

9.2.- Empresas concesionarias o autorizadas para realizar actividades de uso público en el parque

En Segovia:

Empresa: Navafría Esquí S.L.

Autorización de uso espacial de dominio público forestal para la actividad de esquí de fondo en el MUP 198, Pinar de Navafría (TM de Aldealengua de Pedraza y Navafría).

10.- AUTORIZACIONES E INFORMES

10.1.- Autorizaciones

Tipología de autorizaciones	Nº de autorizaciones emitidas	Observaciones
1. Actividades de uso público		
Acceso a zonas restringidas	30	Madrid: 30
Actividades deportivas	54	Madrid: 38 /Segovia: 16
Actividades interpretativas	51	Madrid: 51/ Segovia: 2
Actividades educativas	5	Madrid: 3/ Segovia: 2
2. Fotografía y filmación	41	Madrid: 39/ Segovia: 2
3. Investigación y seguimiento	28	Madrid: 19; Segovia: 9
5. Sobrevuelo	15	Madrid: 5 / Segovia: 10
6. Turismo - Ocio	52	Segovia
7. Aprovechamiento de recursos naturales Aprovechamiento forestal, agrícola, ganadero, cinegético, pesquero, captaciones de agua.	59	Madrid (cortas de arbolado en ZPP)
8. Obras e infraestructuras Incluye rehabilitación del patrimonio cultural, construcción, reforma, dotación de servicios, infraestructuras turísticas, infraestructuras agrarias,...	1	Segovia: 1
9. Marchas militares	65	Madrid: 45 /Segovia 20
10. Otras Incluye el mantenimiento de infraestructuras y servicios, las actividades económicas (industriales, extractivas, comerciales, etc.)	49	Madrid: 47 / Segovia: 2

10.2.- Informes

Tipología de informes	Nº de informes emitidos	Observaciones
Subvenciones y ayudas a la investigación	37	Madrid: 18/ Segovia: 19
Sobrevuelo	15	Madrid: 5/ Segovia: 10
Aprovechamientos de recursos naturales	93	Madrid: 59/ Segovia: 34 Ambas cifras con cortas en ZPP
Obras e infraestructuras Incluye los informes sobre planeamiento urbanístico	1	Segovia
Otros	139	Madrid: 88 / Segovia: 51 Ambas cifras con informes en ZPP

11.- SUBVENCIONES AL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

Con fecha 29 de octubre de 2019, el Consejo de Ministros aprobó la propuesta acordada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente de fecha 30 de septiembre, en la que se recogía la distribución territorial de los créditos asignados en los Presupuestos Generales del Estado en el ejercicio 2019 para las subvenciones en áreas de influencia socioeconómica de Parques Nacionales.

Transferencia de fondos de la AGE para AIS de los PPNN Acuerdo del Consejo de Ministros	
Comunidad de Madrid (PN Sierra de Guadarrama)	247.551,82€
Comunidad de Castilla y León (PN Sierra de Guadarrama)	218.636,90 €

11.1.- Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid, publicó la Orden la Orden 239/2019 de 11 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por la que se aprueba la convocatoria correspondiente al ejercicio 2019 de las subvenciones públicas en las AIS del Parque Nacional Sierra de Guadarrama en el territorio de la Comunidad de Madrid.

A continuación, se relaciona las subvenciones concedidas a favor de los diferentes Ayuntamientos en atención al orden de prelación, proyecto y cuantía.

BENEFICIARIO	Título del Proyecto	Importe subvención
Ayuntamiento de Becerril	Naturalización del río Navacerrada bajo la presa	22.500,00 €
Ayuntamiento de Canencia	Construcción de pasos canadienses en varios caminos	25.00,000 €
Ayuntamiento de Canencia	Acondicionamiento de varias callejas de Canencia	18.290,55 €
Ayuntamiento de Miraflores de la Sierra	Actuaciones de mejora y renovación del alumbrado público exterior para la eficiencia energética y la lucha contra la contaminación lumínica	21.546,56 €
Ayuntamiento de Los Molinos	Conservación y mejora del Camino de las Cuevas	22.500,00 €
Ayuntamiento de Manzanares El Real	Cerramiento de Prado Puente	22.436,52 €
Ayuntamiento de Pinilla del Valle	Cerramiento ganadero	10.324,51
Ayuntamiento de Navarredonda	Puesta en valor de los recursos paisajísticos mediante la adecuación de la senda que comunica Navarredonda con la Dehesa Umbría o Nueva	21.749,51 €
Ayuntamiento de Rascafría	Arreglo del camino de los Galapagares	25.000,00 €
Ayuntamiento de Soto del Real	Actuaciones en el Refugio de la Rodela	25.000,00 €
Ayuntamiento de Lozoya	Acondicionamiento del Camino de Navarredonda	22.500,00 €
Ayuntamiento de Alameda del Valle	Acondicionamiento del camino de la Dehesa a la fuente del llano	12.710,64 €
Ayuntamiento de Cercedilla	Reparación corrales El Helecharón	7.296,30 €
Ayuntamiento de Cercedilla	Cercedilla Reparación de alcantarillado Puerto de Navacerrada	22.052,25 €
Ayuntamiento de El Boalo	Mejoras de accesibilidad en el sendero local de la ruta de la Mina del Chaparral de Cerceda El Boalo	25.000,00 €
Ayuntamiento de El Boalo	Territorio pastoreado, territorio protegido y conservado	25.000,00
Ayuntamiento de El Boalo	Paisaje polinizado: instalación de estaciones d polinización en zonas verdes municipales	947,50
TOTAL COMUNIDAD DE MADRID		329.854,34 €

11.2.- Junta de Castilla y León

La Comunidad de Castilla y León publicó la Orden de 14 de diciembre de 2018, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente por la que se aprueba el gasto y se conceden de forma directa subvenciones a los ayuntamientos que integran el Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de los Picos de Europa y del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en el Territorio de la Comunidad de Castilla y León.

Las subvenciones se concedieron con cargo a Los presupuestos generales de la Junta de Castilla y León en las aplicaciones presupuestarias, anualidad y cuantías que se detallan a continuación:

SUBVENCIONES AIS EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA				
BENEFICIARIO	ACTUACIÓN	IMPORTE DE CONCESIÓN	IMPORTE 2019	IMPORTE 2020
Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza	Renovación de vía pública con mejora de accesibilidad den calle Pozas	10.639,48 €	5.185,41 €	5.454,07 €
Ayuntamiento de Basardilla	Dotación de calefacción al centro cultural, señalización de calles y reparación de tramo de saneamiento en calle Real	5.803,29 €	2.828,38 €	2.974,91 €
Ayuntamiento de Collado Hermoso	Acondicionamiento de camino de Collado Hermoso a Santiuste de Pedraza	7.758,79 €	3.781,44 €	3.977,35 €
Ayuntamiento de El Espinar	Suministro remolque hidrolimpiadora autónomo	19.039,05 €	9.279,15 €	9.759,90 €
Ayuntamiento de Gallegos	Mejora del alumbrado público y adquisición de mobiliario urbano.	6.838,20 €	3.332,77 €	3.505,43 €
Ayuntamiento de La Losa	Alumbrado público	8.803,06 €	4.290,39 €	4.512,67 €
Ayuntamiento de Navafría	Pavimentación C/Colada de Ganados y C/El Espino	8.944,56 €	4.359,35 €	4.585,21 €
Ayuntamiento de Navas de Riofrío	Renovación y mejora de la red de abastecimiento	6.106,67 €	2.976,24 €	3.130,43 €
Ayuntamiento de Ortigosa del Monte	Renovación red de abastecimiento camino anexo a carretera	5.554,27 €	2.707,01 €	2.847,26 €
Ayuntamiento de Otero de Herreros	Sustitución de sistemas de alumbrado de vapor de sodio por leds en Av. De la Estación	6.000,34 €	2.924,41 €	3.075,93 €
Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma	Acceso de servicio al Polideportivo "Arroyo de la Vega"	9.341,72 €	4.552,92 €	4.788,80 €
Ayuntamiento de Real Sitio de San Ildefonso	Obras mejora de la accesibilidad Calle Quinta (Pradera de Navalhorno). Obras mejora de la accesibilidad del área de los bloques de los Alijares (La Granja de San Ildefonso). Suministro de contenedores para mejora de la recogida selectiva de residuos sólidos urbanos.	66.996,61 €	32.876,97 €	34.119,64 €
Ayuntamiento de Santiuste de Pedraza	Acondicionamiento área de juegos en la Mata	4.438,16 €	2.163,05 €	2.275,11 €
Ayuntamiento de Santo Domingo de Pirón	Dotación de refugio-parada de autobús	7.179,60 €	3.499,15 €	3.680,45 €
Ayuntamiento de Segovia	Obras de rehabilitación del antiguo frontón municipal de Revenga (Segovia). Fase 2	5.857,20 €	2.854,65 €	3.002,55 €
Ayuntamiento de Sotosalbos	Construcción de edificio municipal para vestuario de instalaciones deportivas, 2ª fase	8.252,32 €	4.021,97 €	4.230,35 €

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

Ayuntamiento de Torre Val de San Pedro	Limpieza y vallado perimetral de fosa séptica en la Salceda y sustitución de tubería de agua	13.452,30 €	6.556,31 €	6.895,99 €
Ayuntamiento de Torrecaballeros	Mejora del entorno del parque de las pozas en Torrecaballeros (Segovia)	8.632,22 €	4.207,13 €	4.425,09 €
Ayuntamiento de Trescasas	Acondicionamiento del ala noroeste planta baja del ayuntamiento de Trescasas para casa de la juventud.	8.999,06 €	4.385,91 €	4.613,15 €
TOTAL		218.636,90 €	106.782,61 €	111.854,29 €

12.- INVESTIGACIÓN³

12.1.- Programa de Investigación de la Red

Durante 2019 han estado en vigor en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama proyectos de investigación correspondientes a dos convocatorias del OAPN:

Ciclo 2015-2017 (Convocatoria de 2014)-proyectos prorrogados en 2018:

Nombre del proyecto	Entidad/Institución	Resultados de interés para el parque
Estudio de la diversidad y distribución de las especies animales residentes en el Medio Subterráneo Superficial de enclaves de alta montaña (P. N. de la Sierra de Guadarrama)	Vicente Manuel Ortuño Hernández Departamento: Ciencias de la Vida – Universidad de Alcalá	
Evolución del Glaciarismo Pleistoceno en la Sierra de Guadarrama	Rosa María Carrasco González Departamento de Ingeniería Geológica y Minera - Universidad de Castilla-La Mancha	

Ciclo 2016-2018 (Convocatoria de 2015):

Nombre del proyecto	Entidad/Institución	Resultados de interés para el parque
Herramientas de monitorización de la vegetación mediante modelización ecohidrológica en parques continentales: evolución reciente y proyecciones futuras	Sergio Martín Vicente Serrano Instituto Pirenaico de Ecología (IPE - CISIC)	
Consecuencias de la deposición atmosférica de nitrógeno y fósforo en las comunidades vegetales y microbiota del suelo en sistemas de alta montaña	Cristina Armas Kulik Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC)	
Revisión del estado fitosanitario de las masas forestales en la vertiente madrileña del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	Fco. Javier Fernández-Barragán Pérez Árbol Técnicos, S.L.	

Por diversas razones, la última convocatoria del programa de investigación se realizó en noviembre de 2017, sin que haya dado tiempo a que se resuelva durante este año. Por ello, no hay nuevos proyectos que añadir a los que se han detallado para 2018.

12.2.- Otros proyectos de investigación

Nombre del proyecto	Entidad/Institución	Resultados de interés para el parque
<p>Estudio de la Flora y la Vegetación de los afloramientos metamórficos del Collado de la Flecha y cabecera del Arroyo Artiñuelo.</p>	<p>CISE del PN y Universidad Complutense de Madrid.</p>	<p>En 2018 se ha definido sobre el terreno el límite de la zona de reserva, considerando sobre todo su límite septentrional, quedando fuera de la zona la senda PR-M/SG 32. Además, se ha continuado con el estudio y el análisis de las comunidades más rupícolas del enclave, detectando nuevos puntos de algunas de las especies más singulares.</p>
<p>Caracterización Geobotánica de la Sierra de Guadarrama.</p>	<p>CISE del PN en colaboración con el Profesor Salvador Rivas Martínez y la Universidad Complutense de Madrid.</p>	<p>En 2018 se ha continuado con el proyecto, teniendo ya una versión bastante avanzada de los mapas bioclimático, biogeográfico y de cuencas. Se han tomado datos de campo utilizando indicadores de flora y vegetación con el fin de afinar en los límites de algunos pisos bioclimáticos. En el mapa biogeográfico, el interés es el haber podido clasificar el territorio hasta nivel de comarca biogeográfica, gracias al conocimiento de la flora y la vegetación. Este nivel es uno de los más bajos a los que se puede llegar en un territorio, lo que supone una información muy valiosa a nivel local y que sirve como herramienta muy interesante para aplicar en la gestión del Parque Nacional.</p>
<p>El cambio climático y la composición florística de los hábitats: ¿ha habido ya cambios?</p>	<p>Sociedad Española de la Biología de Conservación de plantas (SEBICOP), en colaboración con el CISE del PN, y financiado por la Fundación Biodiversidad.</p>	<p>Se ha estudiado la composición específica de los robledales del Guadarrama, evaluando con detalle el componente herbáceo, comparando dos situaciones: la estudiada hace algo más de 30 años por el botánico Federico Fernández González (1988, 1992), y los muestreos repetidos en la actualidad en las mismas localidades (2018). Así mismo, se ha analizado la tendencia climática local durante este periodo. Como conclusiones, se ha vuelto a constatar que, durante el periodo analizado, ha habido una tendencia clara al aumento de temperaturas de la zona (1,66°C) y un aparente, pero menos significativo, descenso de las precipitaciones. En relación a la composición de los robledales se ha detectado una cierta reducción en la abundancia de especies típicas nemorales, propias de bosques húmedos, y un incremento de especies pratenses. Este cambio podría deberse a un incremento en la aridificación de los ecosistemas y/o a un incremento o redistribución de la carga ganadera, sin descartar un efecto combinado de ambos factores, aunque se requiere un análisis más detallado de los resultados obtenidos.</p>

<p>Impacto del cambio climático en humedales</p>	<p>Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Universidade de Évora (CIBIO-Portugal) e Imperial College (Londres), con la colaboración del CISE del PN</p>	<p>El Parque Nacional cede el espacio y facilita la logística para un proyecto de investigación experimental centrado en el estudio del impacto del cambio climático en la estructura de las redes de interacciones entre especies acuáticas en la Península Ibérica, mediante el uso de balsas artificiales.</p> <p>Durante 2018 han permanecido instaladas 32 balsas artificiales en las cercanías del Vivero forestal de La Morcuera, donde además se han instalado unos paneles solares para poder calentar el agua de las balsas con el objetivo de desarrollar experimentos de cambio climático en ecosistemas acuáticos.</p>
<p>Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>).</p>	<p>CISE del PN en colaboración con el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos-CSIC-Universidad de Castilla la Mancha.</p>	<p>Durante 2018 se ha continuado recogiendo muestras de perdiz roja del Parque Nacional para evaluar la influencia del fenómeno de la hibridación. Para ello se han utilizado diferentes procedimientos como la captura en vivo mediante reclamo, la recogida de muestras en los cotos del Parque Nacional y localización de dormideros para la recopilación de excrementos. Durante 2018 se han conseguido 40 muestras. En la Comunidad de Madrid, ya se ha detectado un 21% de híbridos de perdiz chukar, algunas de las cuales son muestras procedentes de cotos de caza de la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional.</p>
<p>Filogeografía de la liebre ibérica (<i>Lepus granatensis</i>)</p>	<p>CISE del PN en colaboración con el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos-CSIC-Universidad de Castilla la Mancha.</p>	<p>Actualmente se cuenta con 68 muestras de liebre con el objetivo de caracterizar filogeográficamente las poblaciones de alta montaña, con un tamaño y aspecto diferentes al de las poblaciones de las zonas de piedemonte y campiña.</p>
<p>Evaluación del estado de conservación del lobo en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: indicadores fisiológicos y condición física.</p>	<p>CISE del PN en colaboración con el departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de Madrid.</p>	<p>Este proyecto de investigación se basa en el uso combinado de parámetros fisiológicos indicadores de la condición física individual (estrés, estado nutricional y carga parasitaria) y herramientas moleculares, que permitirán 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. En 2018 se han recogido 159 muestras.</p>

<p>Incidencia y la remediación de las enfermedades emergentes en las poblaciones de anfibios amenazados de la Comunidad de Madrid</p>	<p>Jaime Bosch Pérez, Museo Nacional de Ciencias Naturales, C.S.I.C. Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama.</p>	<p>Durante 2018 se ha continuado con los programas de cría en cautividad y tratamiento de enfermedades emergentes (quitridiomycosis) en <i>Alytes obstetricans</i>, <i>Rana ibérica</i> y <i>Salamandra salamandra</i>. Además, se han realizado tratamientos sobre larvas de salamandra común a base de baños diarios de 10 min durante 7 días consecutivos con una concentración del 0.00001% del fungicida itraconazol, manteniéndolas en cautividad hasta completar su metamorfosis. La cría en cautividad continúa siendo en 2017 la única alternativa viable para mantener a salvo las poblaciones de <i>Alytes obstetricans</i> de Peñalara, a la espera de que los organismos sean capaces de adaptarse a la convivencia con el patógeno, que se consiga un tratamiento efectivo y/o disminuir los niveles de infección en campo hasta niveles que dejen ser letales para la especie. Se ha llevado a cabo el marcaje individual de ejemplares adultos, implantando un microchip bajo la piel que permite identificar a cada animal de forma inequívoca durante toda su vida mediante un código de 6 cifras. En el caso de las larvas, se han implantado elastómeros de colores bajo la piel, que permiten su reconocimiento, durante las labores de seguimiento. Además, en algunos ejemplares adultos, se les ha implantado bitácoras digitales para controlar la temperatura durante un año.</p>
<p>Evaluación del alcance de la contaminación atmosférica en el ámbito del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama</p>	<p>Rocío Alonso del Amo, Ecotoxicología de la Contaminación Atmosférica, Dpto. Medio ambiente, CIEMAT.</p>	
<p>Estudio preliminar de indicadores sanitarios y genéticos de cabra montés en el Parque Nacional</p>	<p>Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución y Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología. Universidad Complutense de Madrid-Tragsatec</p>	<p>Caracterización de aspectos sanitarios orientados a conocer tanto la carga parasitaria en los individuos como los niveles de cortisol, los hemogramas y la fórmula leucocitaria. Estudio genético poblacional se centrará en la evaluación de la variabilidad genética en el gen <i>drb1</i> perteneciente a la clase II del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (MHC), para lo que se obtendrá la secuencia de una región parcial informativa de dicho gen.</p>
<p>Estudios por trameos en vivo de topo ibérico y ratón de campo.</p>	<p>Isabel Barja, Dpto. de Biología, unidad de Zoología, U.A.M.</p>	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

Muestreos del medio sonoro en el ámbito del PNSG.	Carlos Iglesias Merchán, Universidad Politécnica de Madrid.	
Anillamiento científico de cigüeña blanca en la zona periférica del parque nacional de la Sierra de Guadarrama.	José Ignacio Aguirre de Miguel, Universidad Complutense de Madrid.	
Actividades comunes de la red experimental de parcelas permanentes de selvicultura y mejora forestal	Isabel Cañellas Rey de Viñas, Subdirección General de Investigación y Tecnología, INIA-CIFOR.	
Microepics: Los protistas como índices de biodiversidad, bioindicación y biorremediación en ecosistemas protegidos	Mercedes Martín Cereceda, Departamento Microbiología, Facultad Ciencias Biológicas, U.C.M.	
Muestreos de invertebrados en el humedal de Navasaces	Jose Vicente Rovira, Dpto. Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas U.C.M.	
Servicios para el control del Estado Ecológico de las masas de agua superficial en la Cuenca del Tajo: muestreos biológicos en las lagunas del Macizo de Peñalara.	M ^a Victoria Corral Hernán, Área de calidad de las aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo. CIMERA, Estudios aplicados, S.L.	
El calentamiento de las montañas: Geocronología y efectos ambientales de la deglaciación en las áreas de alta montaña	David Palacios Estremera, Facultad de Geografía e Historia, U.C.M.	
Actuaciones de recuperación del desmán ibérico (<i>Galemys pyrenaicus</i>) en el territorio del sistema central en las vertientes pertenecientes a la cuenca del Tajo: caracterización del hábitat y determinación de las condiciones de habitabilidad	Confederación Hidrográfica del Tajo, Biosfera consultoría Medioambiental, S.L.	
Servicios para el control de zonas protegidas y seguimiento del estado químico de las masas de agua superficial de la cuenca hidrográfica del Tajo: campaña de muestreo en las masas de agua de superficial de la cuenca del Tajo.	M ^a Victoria Corral Hernán, Área de calidad de las aguas de la Confederación Hidrográfica del Tajo. IPROMA, S.L.	
Evaluación del estado de conservación de la red de parques mediante el seguimiento de poblaciones de aves en el PNSG	Ignacio Encabo (CBBA).	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2019

Indicios de ejemplares de lobo para la realización de un censo y evaluación de esta especie en la Comunidad de Madrid.	Juan Carlos Blanco.	
Censo y seguimiento del águila culebrera en bosques de montaña en la Comunidad de Madrid.	José Díaz Ruiz, FICAS	
Muestreos de hormigas en el PNSG	Javier Seoane Pinilla, Universidad Autónoma de Madrid.	
Diversidad entomológica en la Sierra de Guadarrama y su variación a lo largo del tiempo.	Eduardo Ruiz Piña, Universidad Complutense de Madrid.	
Recolección de material de líquenes y hongos liquenícolas en el PNSG.	Ana Millanes Romero, Universidad Rey Juan Carlos.	
Los abejorros como polinizadores de primer orden: análisis de su biodiversidad, estructura genética e incidencias de patógenos en la Península Ibérica.	Concepción Ornosa Gallego, Dpto. Zoología y Antropología, Facultad de Ciencias Biológicas U.C.M.	
Estudio de los <i>Myxomycetes nivales</i> en el PNSG	Gabriel Moreno Horcajada. Área de Botánica. Dpto de Ciencias de la Vida. Facultad de Biología, U.A.H.	
Estudio de la situación de las poblaciones de galápago europeo en la Comunidad de Madrid.	AHE (Asociación Herpetológica Española).	
Dinámica poblacional y distribución altitudinal de la mariposa <i>Aglais urticae</i> en un gradiente de latitud: implicaciones en un contexto de Cambio Climático.	David Gutiérrez García (IP). Departamento Biología y Geología de la Universidad Rey Juan Carlos.	

<p>Proyecto GLORIA (investigación y seguimiento global de los ambientes alpinos).</p>	<p>Rosario Gavilán García, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.</p>	<p>Proyecto realizado por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid, en el que colabora el Centro de Investigación del Parque Nacional. Consiste en el estudio y el seguimiento de las comunidades vegetales que habitan en la zona alpina de las montañas de la tierra, con el fin de detectar la evolución y la posible pérdida de biodiversidad, única en estos ambientes, debido a los cambios ambientales que se produzcan. Se aplica una metodología común en todos los sistemas montañosos de la Tierra donde se realiza. Una de estas cordilleras es la Sierra de Guadarrama, con la evaluación de cuatro cumbres: Dos Hermanas, Guarramillas, Peñas La Barranca y Valdemartín.</p> <p>En 2018 no se realizaron trabajos de campo, ya que los muestreos en las distintas zonas se realizan con una periodicidad de entre 3 y 5 años. Se continúa con los análisis y la comparación de los datos obtenidos desde que se inició el proyecto, y su correlación con los datos climáticos, así como con la valoración y el perfeccionamiento de distintos aspectos metodológicos.</p>
<p>Seguimiento de las parcelas de repoblación y enriquecimiento en el Monte la Morcuera.</p>	<p>Marta Pardos Mínguez, INIA-CIFOR.</p>	
<p>Toma de muestras y realización de la flora de algas del PNSG.</p>	<p>Miguel Álvarez Cobelas, MNCN, CSIC.</p>	
<p>Muestreos acuáticos de macroinvertebrados en el río Lozoya</p>	<p>Paloma Alcorlo, Departamento de Ecología, U.A.M.</p>	
<p>Recolección de semillas de plantas de las comunidades de pastos de alta montaña, en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama</p>	<p>Victoria Bermejo, CIEMAT.</p>	
<p>Muestreos de materia orgánica superficial de suelo solicitados.</p>	<p>Rafael Calama Sanz, INIA-CIFOR.</p>	
<p>Evaluación de la red SESMAF y contaminación en pinares</p>	<p>Abel Humbría Lamas, TECMENA S.L.</p>	

13.- NORMATIVA Y ACTIVIDAD PARLAMENTARIA

13.1.- Normativa.

DENOMINACIÓN	FECHA	ÁMBITO (autonómica o local)
LEY 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León	30/3/2015	Autonómica Castilla y León
Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.	25/08/1994	Autonómica Castilla y León
Decreto 83/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra y se dictan medidas complementarias para su protección en la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 16-5-95) (BOCyL 1-6-95)	11/05/1995	Autonómica Castilla y León
Decreto 63/2003, de 22 de mayo, por el que se regula el Catálogo de Especímenes Vegetales de singular relevancia de Castilla y León y se establece su régimen de protección. (BOCyL 28-05-03)	22/05/2003	Autonómica Castilla y León
Decreto 114/2003, de 2 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y se dictan medidas para su protección en la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL 08-10-2003)	2/10/2003	Autonómica Castilla y León
Instrucción 02/DGMN/2005, de 16 de junio, de la Dirección General del Medio Natural sobre criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies de aves y quirópteros asociados a hábitats forestales y con la prevención de problemas fitosanitarios en el territorio gestionado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.	16/06/2005	Autonómica Castilla y León
Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora. (BOCyL de 20-06-2007)	14/06/2007	Autonómica Castilla y León
Decreto 4/2010, de 14 de enero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural «Sierra de Guadarrama» (Segovia y Ávila). (BOCyL de 20-01-2010)	14/01/2010	Autonómica Castilla y León
Orden MAM/1628/2010, de 16 de noviembre, por la que se delimitan y publican las zonas de protección para avifauna en las que serán de aplicación las medidas para su salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. (BOCyL de 03-12-2010)	16/11/2010	Autonómica Castilla y León
Decreto 6/2011, de 10 de febrero, por el que se establece el procedimiento de evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 de aquellos planes, programas o proyectos desarrollados en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León. (BOCyL 16-02-2011)	10/02/2011	Autonómica Castilla y León
Decreto 13/2014, de 27 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León, por el que se aprueban los Estatutos reguladores de los órganos de gestión y participación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.	27/03/2014	Autonómica Castilla y León
DECRETO 16/2019, de 23 de mayo, 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 Castilla y León.	24/05/2019	Autonómica Castilla y León
Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares (B.O.C.M. 8/2/85). Ampliaciones del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares: Ley 2/1987 (B.O.C.M. 7/5/87), Ley 2/1988 (B.O.C.M. 26/4/88), Ley 1/1991 (B.O.C.M. 14/3/01), Ley 7/1991 (B.O.C.M. 18/4/91), Ley 5/1993 (B.O.C.M. 30/4/93), Ley 10/2003 (B.O.C.M. 3/4/03).	23/01/1985	Autonómica Madrid
Decreto 110/1988, de 27 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la circulación y prácticas de deportes con vehículos a motor en los montes a cargo de la Comunidad de Madrid	27/10/1988	Autonómica Madrid
Resolución de 27 julio de 1989, de la Dirección de la Agencia de Medio Ambiente, por la que se regula la circulación y prácticas deportivas, con bicicletas y velocípedos en general, en los montes administrados por la Comunidad de Madrid.	27/07/1989	Autonómica Madrid

Ley 6/1990, de 10 de mayo, de declaración del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara.	10/05/1990	Autonómica Madrid
Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid	14/02/1991	Autonómica Madrid
Ley 16/95, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid	4/05/1995	Autonómica Madrid
PRUG del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares: Orden de 20 de octubre de 1995 (B.O.C.M. 20/11/95).	20/10/1995	Autonómica Madrid
Ley 8/1998, de 15 de junio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.	15/06/1998	Autonómica Madrid
Decreto 178/2002, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara y su Área de Influencia Socioeconómica.	14/11/2002	Autonómica 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.	22/05/2003	Autonómica Madrid
Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.	18/11/2009	Autonómica Madrid
Ley 6/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid, disposición derogatoria única, apartado 2.f) por la que queda derogada la Ley 6/1990, de 10 de mayo de declaración del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara.	23/12/2013	Autonómica Madrid
Decreto 28/2014, de 27 de marzo, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueban los Estatutos reguladores de los órganos de gestión y participación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.	27/03/2014	Autonómica Madrid
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".	3/09/2014	Autonómica Madrid
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".	3/09/2014	Autonómica Madrid
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.	3/09/2014	Autonómica Madrid
Resolución de 26 de mayo de 2016, del Director General del Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se restringe el baño en el tramo alto del Río Manzanares, Manzanares el Real, y el tránsito de vehículos en el paraje de La Pedriza.	6/06/2016	Autonómica Madrid
Resolución de 13 de julio de 2017, del Director General del Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se restringe el baño en el tramo alto del Río Manzanares, Manzanares el Real, y el tránsito de vehículos en el paraje de "La Pedriza".	17/07/2017	Autonómica Madrid
Resolución de 19 de marzo de 2018, del Director General del Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se restringe el tránsito de autobuses en el paraje de La Pedriza.	7/05/2018	Autonómica Madrid

Resolución de 3 de mayo de 2018, del Director del Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, por la que se regula el uso público en el paraje de La Pedriza del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama durante el periodo de cría de rapaces rupícolas de 2018.	03/05/2018	Autonómica Madrid
Resolución del 5 de febrero de 2019, del DG de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por el que se regula vías y sectores de escalada protección especies rupícolas	21/02/2019	Autonómica Madrid

14.- ACTIVIDAD EDITORIAL, PRESENCIA EN MEDIOS Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

14.1.- Actividad editorial

Mapas:

- Reedición (15.000 ejemplares) de 3 mapas de las diferentes zonas del Parque Nacional con sus rutas principales. Tamaño A3-Editorial Alpina 2015
- 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.

Calendario 2020.

- Imágenes de Guadarrama. (300 unidades). Ediciones La Librería

Carteles:

- Reedición y colocación de 9 carteles informativos de regulación de escalada en La Pedriza. Edición Cartel 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.

Flags:

- Diseño e impresión de tres *flags* publicitarios con la identificación corporativa del Parque.

14.2.- Presencia en medios de comunicación

Prensa:

El CENEAM elabora diariamente el Dossier de Prensa del Organismo Autónomo Parques

A lo largo de 2019 se han publicado alrededor 30 artículos relacionados con diversos temas del Parque Nacional.

Radio:

Con carácter semanal, se realiza una entrevista telefónica con Radio Cope Sierra para difundir las actividades de fin de semana y festivos de los centros de visitantes de la vertiente madrileña, se emite habitualmente todos los viernes entre las 12:00 a 13:13 horas en el dial 88.7.

Televisión:

A lo largo de 2019 se han emitido alrededor de 3 reportajes o entrevistas relacionadas con diversos temas del Parque Nacional en lo que a la vertiente madrileña del Parque se refiere.

14.3.- Presencia en Internet y redes sociales

- Página web oficial del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (www.parquenacionalsierraguadarrama.es).

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

Además de ser la principal fuente de información de los visitantes, la página web es el medio más adecuado para distribuir 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.

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.

- Página web de la Comunidad de Madrid, www.madrid.org : En la página web de la Comunidad de Madrid, en el espacio dedicado a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, se informa de todas las actividades, noticias, eventos relacionados con el Parque Nacional, respecto a la vertiente madrileña.
- Redes sociales: Twitter(@PN_Guadarrama)

La cuenta del Parque se ha utilizado como una herramienta dinámica de comunicación, informando de los contenidos actualizados en la web, de los avisos, recomendaciones, convocatorias etc.

A fecha de elaboración de la presente memoria (octubre 2020) el número de seguidores es de 5.940.

14.4.- Centro de documentación del Parque

- El Centro de Documentación del Centro Nacional de Educación Ambiental, perteneciente al Organismo Autónomo Parques Nacionales, cuenta con una sección que recoge los documentos específicos de la Sierra de Guadarrama con el fin de facilitar el acceso a la información sobre este espacio natural
- Fototeca Sierra de Guadarrama. Recopilación de fotografías de la Sierra de Guadarrama
- El Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional dispone de una biblioteca especializada en la que se encuentra una amplia selección de publicaciones sobre la Sierra de

Guadarrama (libros, revistas, separatas, etc.), además de un nutrido número de obras más generales sobre distintas materias relacionadas con el medio natural. Los fondos de esta biblioteca se actualizan conforme se van publicando nuevos trabajos. En la actualidad dispone de más de 2100 registros.

- Los Centros de Visitantes del Parque Nacional La Pedriza y Valle de La Fuenfría disponen de sendas bibliotecas en las que se ubica una selección de publicaciones sobre la Sierra de Guadarrama (libros, revistas, separatas, etc.), además de un nutrido número de obras más generales sobre distintas materias relacionadas con el medio natural y específicamente con la Educación Ambiental. Los fondos de estas bibliotecas se actualizan conforme se van publicando nuevos trabajos. En la actualidad el Centro de Visitantes La Pedriza dispone de 1.367 registros y el Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría de 857.

ANEXO I.- DATOS DE INTERÉS DEL PARQUE NACIONAL

1.1.- Datos generales

1.1.1.- Región y provincia biogeográfica

Región Mediterránea. Provincia Carpeto - Ibérico - Leonesa y Provincia Castellano - Maestrazgo - Manchega.

1.1.2.- Localización

El territorio del Parque está situado en las comunidades autónomas de Madrid y Castilla y León (provincia de Segovia).

1.1.3.- Categoría UICN^{iv}

Categoría II.

1.1.4.- Figuras de protección medioambiental^v

1.1.4.1.- Castilla y León:

- ZEPA “Sierra de Guadarrama” (ES0000010)
- ZEC “Sierra de Guadarrama” (ES4160109)
- Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama.
- Área Crítica de Águila Imperial.
- Reserva de la Biosfera Real Sitio de San Ildefonso- El Espinar

1.1.4.2.- Madrid:

- ZEPA “Alto Lozoya”(ES0000057)
- ZEC “ Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte ”(LIC ES3110002)
- ZEC “Cuenca del Río Manzanares”(LIC ES3110004)
- ZEC “Cuenca del Río Guadarrama”(LIC ES3110005)
- Reserva de la Biosfera “Cuenca Alta del Río Manzanares”
- Humedales del Macizo de Peñalara incluidos en la lista Ramsar de Humedales de Importancia internacional.

1.1.5.- Otros reconocimientos internacionales^{vi}

No existen

1.1.6.- Certificaciones^{vii}

El Centro de Visitantes La Pedriza cuenta con los Sistemas de Gestión Ambiental: EMAS e ISO 14001.

1.2.- Superficies

1.2.1.- Superficie del Parque Nacional^{viii}

La superficie total del parque nacional es de 33.960 hectáreas.

1.2.2.- Superficie de la Zona Periférica de Protección

La superficie de la Zona Periférica de Protección es de 62.687 hectáreas.

NOTA: La zona periférica de protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama incluye, en su vertiente segoviana, 7.011 hectáreas del Área de Protección Especial del Parque Nacional, constituida por la superficie de los Montes Matas y Pinar de Valsaín incluida en la zona periférica de protección (en esta Área de Protección Especial será de aplicación el régimen jurídico del Parque Nacional, salvo algunas excepciones).

1.2.3.- Titularidad de los terrenos o régimen de propiedad

Titularidad de los terrenos		Hectáreas
Suelo público	Estatal	CCyL: 3.326,36 ha PN (10.335,18 incluyendo área especial protección Montes de Valsaín)
	Autonómico	CM: 15.695 ha CCyL: 4.533,07 ha
	Municipal	CM: 2.032 ha CCyL: 1.134,95 ha
Suelo privado	Total	Ámbito C. de Madrid: Propiedad entidad asociativa: 557 ha Superficie privada: 3.430 ha Ámbito C. Castilla y León: Propiedad entidad asociativa: 1.985,72 Superficie privada: 1.266,09 ha
Número de propietarios		38 propietarios CM: 25 propietarios CCy L: 13 propietarios
Superficie media de las propiedades		Superficie Media por Propiedad (PN) 893 ha Ámbito CM: 868 ha por propietario Ámbito CC y L: 1.482 ha por propietario

NOTA: La fuente de los datos es el Catálogo de Montes de Utilidad Pública

1.2.4.- Municipios del Área de influencia socioeconómica

MUNICIPIO	SUPERFICIE			
	Total (ha)	P.N. (ha)	P.N. (%)	Z.P.P. (ha)
Alameda del Valle	2569,6	655,0	25,5	2569,6
Aldealengua de Pedraza	3514,7	747,6	21,3	98
Basardilla	1900,0	122,3	6,4	1900,0
Becerril de la Sierra	1947,1	407,0	20,9	1947,1
Canencia	5419,9	0,0	0,0	5419,9
Cercedilla	4082,0	1148,4	28,1	4082,0
Collado Hermoso	1637,0	442,0	27,0	1637,0
El Boalo	3128,3	526,3	16,8	3128,3
El Espinar	20499,1	1082,1	5,3	20499,1
Gallegos	2178,0	0,0	0,0	2178,0
Guadarrama	5725,7	0,0	0,0	5725,7
La Losa	2798,5	599,7	21,4	2798,5
Los Molinos	1921,3	0,0	0,0	1921,3
Lozoya	5785,9	1288,5	22,3	5785,9
Manzanares el Real	12596,0	6928,9	55,0	12596,0
Miraflores de la Sierra	5708,7	418,0	7,3	5708,7
Navacerrada	2753,5	905,6	32,9	2753,5
Navafría	3041,4	320,8	10,5	3041,4
Navarredonda y San Mamés	2848,8	705,6	24,8	2848,8
Navas de Riofrío	1484,9	178,3	12,0	1484,9
Ortigosa del Monte	1540,7	0,0	0,0	1540,7
Otero de Herreros	4369,2	0,0	0,0	4369,2
Palazuelos de Eresma	3667,3	665,7	18,2	3667,3
Pinilla del Valle	2540,7	702,4	27,6	2540,7
Rascafría	14912,2	7878,2	52,8	14912,2
San Ildefonso o la Granja	14472,4	5008,4	34,6	14472,4
Santiuste de Pedraza	2911,8	6,7	0,2	2911,8
Santo Domingo de Pirón	2752,8	205,7	7,5	2752,8
Segovia	16350,4	82,0	0,5	16350,4
Soto del Real	4225,6	152,1	3,6	4225,6
Sotosalbos	2390,2	448,6	18,8	2390,2
Torre Val de San Pedro	4419,2	1457,0	33,0	4419,2
Torrecaballeros	4212,0	342,5	8,1	4212,0
Trecasas	3263,7	455,8	14,0	3263,7

NOTAS:

- Los datos de población de los municipios proceden del Instituto Nacional de Estadística, actualizados anualmente.
- Los datos de superficies de municipios (totales, en parque nacional y en zona periférica de protección) han sido calculados mediante análisis con sistemas de información geográfica a partir de la versión de límites de términos municipales actualizados a fecha de 18 de noviembre de 2015 por el Instituto Geográfico Nacional y de las últimas versiones de capas de límites y zonas periféricas de protección de los parques nacionales. Por este motivo, la suma total de las superficies puede presentar en algún caso discrepancias con las superficies legales de los parques nacionales dada en el apartado 1.2.1.

1.3.- Diagnóstico de los valores naturales

1.3.1.- Sistemas naturales presentes en el parque

La Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, establece los sistemas naturales españoles a representar en la Red de Parques Nacionales. En la tabla siguiente figuran los sistemas naturales representados en el parque nacional así como sus superficies.

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama			
	Sistema Natural	Superficie (ha)	% de superficie en el Parque
L01	Matorrales supraforestales, pastizales de alta montaña, estepas leñosas de altura y cascajares.	11.748,90	34,60
L06	Bosques mixtos atlánticos del piso colino o montano	95,03	0,28
L07	Robledales, hayedos y abedulares	2,69	0,01
L08	Quejigares y melojares	361,36	1,06
L09	Encinares, carrascales, alcornoques y acebuchares	222,30	0,65
L11	Pinares, sabinares, enebrales	8.967,29	26,41
L19	Cursos de agua y bosques de ribera	35,90	0,11
L02	Formas de relieve y elementos geológicos singulares del Macizo Ibérico y las cordilleras alpinas.	587,28	1,73
L03	Formaciones y relieves singulares de montaña y alta montaña.	12.509,46	36,84
L04	Sistemas naturales singulares de origen glaciar y periglaciar.	6.021,62	7,01
L21	Depósitos y formas con modelado singular de origen fluvial y eólico.	311,35	10,34
L23	Humedales y lagunas de alta montaña.	1,71	0,01

1.3.2.- Hábitats de interés comunitario existentes en el parque

Hábitats de interés comunitario		Superficie en el PN (ha)	% sobre la superficie del PN	Fuente de información de los datos / observaciones
Código	Hábitat			
3160	Lagos y lagunas naturales distróficos	19,15	0,06%	Cartografía Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (MAGRAMA, 2005) y ** Cartografía de los sistemas naturales de la Red de Parques Nacionales (MAGRAMA, 2016) (superficies y porcentajes referidos al PN+AEP)
3170*	Lagunas y charcas temporales mediterráneas	0,06	0,001%	
4030	Brezales secos europeos	850,41	2,50%	
4090	Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales	675,66	1,99%	
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	17604,97	51,84%	
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	1602,20	4,72%	
6160	Pastos orófilos mediterráneos de <i>Festuca indigesta</i>	143,79	0,42%	
6170	Pastos de alta montaña caliza	2,78	0,008%	
6220*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	3,68	0,01%	
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental)	1719,19	5,06%	
7110*	Turberas altas activas	8,73**	0,06%**	
7140	«Mires» de transición (Tremedales)	80,83**	0,59%**	
7150	Depresiones en sustratos turbosos del <i>Rhynchosporium</i>	0,005	0%	
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	504,02	1,48%	
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica			
8220	Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica	403,17	1,19%	
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	51,64	0,15%	
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i>	1,95	0,006%	
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones atlántica, alpina, mediterránea y macaronésica	37,79	0,11%	
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	0,05	0,001%	

Los datos de la tabla están basados en la cartografía oficial de hábitats (MAGRAMA, 2005). Desde el Centro de Investigación del Parque Nacional se está trabajando en la obtención de datos de mayor precisión. Actualmente se dispone de nuevos datos sobre parte del Parque Nacional, con superficies más ajustadas, además de haberse detectado la presencia de hábitats que no se reflejan en la cartografía del MAGRAMA,

algunos de ellos de gran interés (7110, 9580, etc.). En un futuro próximo se espera completar estos datos para la totalidad del Parque Nacional.

1.3.3.- Especies de flora y fauna presentes en el parque

Ver Tablas de Flora y Fauna en el Anexo.

1.4.- Valores culturales

1.4.1.- Figuras de protección de patrimonio

- Zona de interés arqueológico de La Pedriza (listado de bienes protegidos inmuebles de la Comunidad de Madrid)

1.4.2.- Patrimonio etnográfico

1.4.3.- Valores inmateriales

1.4.4.- Patrimonio histórico-artístico

- Real Monasterio de Nuestra Señora de Santa María de El Poular. Término Municipal Rascafría.
- Castillo de Manzanares el Real. Término Municipal Manzanares El Real
- Palacio Real de La Granja de San Ildefonso
- Palacio Real de Riofrío
- Yacimientos del Calvero de la Higuera. Término Municipal Pinilla del Valle. (Bien de Interés Cultural, en la categoría de Zona Arqueológica y Paleontológica en la Resolución de 14 de septiembre de 2004, por la Dirección General de "Patrimonio Histórico" (publicado en el BOCM del Viernes, 24 de septiembre de 2004).

1.5.- Amenazas

Enumeración de las amenazas	Tipificación ¹	Real o potencial	Externa, interna o indistinta
1.-Actividad del baño	Impacto de ocio y turismo	Real	Externa
2.- Alteración de la distribución de fauna y flora	Cambio climático	Potencial	Externa
3.- Introgresión genética de la perdiz roja	Especies exóticas	Real	Externa
4.- Sobreabundancia de las poblaciones de cabra montés	Sobrepoblación de especies autóctonas y herbivoría	Real	Interna
5.- Poblaciones colonizadoras de tritón alpino	Especies exóticas	Real	Interna
6.- Poblaciones colonizadoras de visón americano	Especies exóticas	Real	Interna
7.- Quitridiomycosis	Especies exóticas	Real	Interna
8.- Furtivismo	Furtivismo y recolección de elementos naturales	Real	Interno
9.- Sobreexplotación de recursos hidrológicos	Cambios en los procesos hidrológicos inducidos por el ser humano	Real	Externa
10.- Contaminación lumínica y sonora	Contaminación	Real	Externa
11.- Fundentes de las carreteras	Contaminación	Real	Externa
12.- Impactos del uso turístico y deportivo	Erosión, degradación de la cubierta vegetal y molestias a la fauna	Real	Externa

Tipificación:

- Especies exóticas.
- Plagas y enfermedades.
- Impacto de ocupación y fragmentación del territorio.
- Incendios.
- Impacto de ocio y turismo.
- Impacto de aprovechamientos.
- Sobrepoblación de especies autóctonas y herbivoría.
- Cambio climático.
- Furtivismo y recolección de elementos naturales.
- Cambios en los procesos hidrológicos inducidos por el ser humano.
- Procesos erosivos.
- Contaminación y eutrofización.
- Otros

Descripción detallada de las amenazas enumeradas en la tabla anterior:

1. Los estudios realizados por el Centro de Investigación siguen confirmando que la amenaza de la actividad del baño se dirige en ocupar de forma preocupante el río Lozoya, presumiblemente motivado por la prohibición del baño en el río Manzanares.
2. Diversos estudios sobre poblaciones de fauna y flora de la Sierra de Guadarrama apuntan a un ascenso altitudinal como consecuencia del calentamiento global. Se ha constatado la escasez alarmante de microvertebrados terrestres y fluviales (lagartijas, ranas, micromamíferos, lagartos, ofidios) en todos los arroyos muestreados durante el año, así como una colonización por especies de zonas más meridionales.
3. Para las pequeñas poblaciones de perdiz roja, libres de hibridación, de las zonas de cumbre del Parque Nacional, supone una grave amenaza las repoblaciones con perdiz de granja que han tenido lugar en toda España y en especial las realizadas en la Zona Periférica de Protección, provocando una situación límite en las poblaciones salvajes de perdiz, llegando en muchas zonas de la Península Ibérica a su extinción, víctima de la introgresión genética con altos niveles de hibridación de perdiz chukar (*A. chukar*). Esto ha llevado a la especie a estar incluida en el libro rojo de aves de España (Libro Rojo de las aves de España-Ministerio de Medio Ambiente-SEO/BirdLife). En la Comunidad de Madrid, ya se han detectado un 21% de híbridos de perdiz chukar en 140 muestras analizadas por el IREC-CSIC desde el año 2009, algunas de las cuales procedentes son de cotos de caza limítrofes con la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional.
4. Las poblaciones de cabra montés de la Sierra de Guadarrama con densidades altas, que llegan a superar los 40 ejemplares/100 ha y con un comportamiento de poblaciones nuevas y colonizadoras, supone una de las principales amenazas para algunos hábitats del Parque Nacional. Su tasa de crecimiento y su densidad mantienen un desequilibrio con el medio, provocando daños en la vegetación que hasta el momento se manifiestan de manera generalizada en la zona de la Pedriza y puntual en el resto del Parque Nacional. Además, estas altas densidad favorecen el riesgo de epizootias.
5. Las poblaciones de tritón alpino (*Ichthyosaura alpestris*) del Macizo de Peñalara, que fueron introducidas en los años 80 del pasado siglo, suponen una amenaza para otros anfibios ya que depredan sobre macroinvertebrados y sobre las puestas y larvas de otros anfibios autóctonos como el sapo partero común. Además, suponen un riesgo en la transmisión de la quitridiomycosis, ya que sus larvas invernantes son un reservorio de la enfermedad. Sus poblaciones se comportan como nuevas y colonizadoras habiendo sufrido una gran expansión en los últimos años en los humedales del macizo.
6. El visón americano (*Neovison vison*) es una especie invasora que causa efectos negativos en poblaciones en peligro de extinción. Es responsable de la desaparición del desmán ibérico, así como la práctica desaparición de la rata de agua, afectando también a otras poblaciones como los anfibios y mamíferos ligados a cursos de agua. Es una especie alóctona e invasora que exige la necesidad de su control.
7. La quitridiomycosis como enfermedad emergente, supone una de las principales amenazas para las poblaciones de anfibios del Parque Nacional, especialmente en el caso del sapo partero común y la salamandra. Desde 1997, este patógeno altamente virulento ha supuesto la desaparición del sapo partero común en un 98% de los humedales donde estaba presente en el Parque Nacional.
8. El furtivismo se ha incrementado de manera notable en los últimos años, especialmente sobre las poblaciones de cabra montés de la vertiente sur del Parque, en la zona de la Pedriza y Cuerda Larga. Esta actividad organizada, está orientada a la extracción de ejemplares con grandes trofeos, lo que ha supuesto un desequilibrio en la estructura de edades de la población. La suspensión del plan de gestión de la especie en el Parque y la repercusión que los datos de sobreabundancia de la misma han tenido en los medios de comunicación ha reactivado esta actividad ilícita.

9. Los estudios realizados por del Centro de Investigación en el año 2018, siguen confirmando que la actividad del baño originó una degradación significativa sobre la calidad ecológica del tramo alto del río Manzanares, si bien, a raíz de las medidas adoptadas en el año 2016, durante el presente año ha mejorado considerablemente el estado ecológico respecto a años anteriores. Con respecto a las captaciones de agua, en la actualidad existen localizados puntos controlados de detracción de caudales en algunos cursos fluviales del Parque Nacional. Sin embargo, se han detectado varias captaciones en la Zona Periférica que podrían suponer, en la época de máximo estiaje, un riesgo para el mantenimiento de las poblaciones biológicas que dependen de estos cursos fluviales.
10. Desde la declaración ha aumentado la realización de actividades nocturnas con iluminación artificial, pudiendo generar impactos, más o menos graves, en aquellas especies cuya fase de actividad (alimentación, reproducción, desplazamiento, entre otros) transcurre en horas nocturnas. Esta amenaza debería ser estudiada de manera más adecuada, ya que actualmente se desconoce la dimensión de su impacto en la fauna del Parque Nacional. Por su parte, la contaminación sonora tiene un impacto negativo en la fauna. Durante 2018 se ha finalizado un estudio sobre la relación del ruido de las carreteras del Parque Nacional con los niveles de estrés ambiental de las poblaciones de corzo.
11. Durante el año 2018 a partir de sensores de medida en continuo, se sigue confirmando una elevada conductividad eléctrica del agua en arroyos con influencia por dichos fundentes invernales, a modo de contaminación crónica por sales disueltas, presumiblemente atribuido a iones de cloruro y sodio.
12. Los impactos del uso turístico y deportivo, han aumentado desde la declaración de este espacio debido a una mayor presión y volumen de visitantes y a un aumento de los eventos deportivos celebrados en el Parque. Los impactos más destacados son la degradación de la cubierta vegetal, la pérdida de suelo y las molestias a la fauna, tanto en sus ciclos reproductivos como en sus ritmos de actividad diarios.

ANEXO II.- MIEMBROS DEL PATRONATO

MIEMBRO DEL PATRONATO	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
Presidente	D. Carlos Izquierdo Torres	Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente y O.T. de la Comunidad de Madrid
Vicepresidente	D. Juan Carlos Suárez-Quiñones y Fernández	Excmo. Sr. Consejero de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León
Representante de la Administración General del Estado	D. Juan José Areces Maqueda	Sr. Director del Organismo Autónomo Parques Nacionales
Representante de la Administración General del Estado	Dña. Montserrat Fernández San Miguel	Directora Adjunta OAPN
Representante de la Administración General del Estado	Dª María Paz García Vera	Subdelegada del Gobierno en Madrid
Representante de la Administración General del Estado	D. José Luis Tellería Jorge	Catedrático Universidad Complutense de Madrid
Representante de la Comunidad de Madrid	D. Luis Del Olmo Flórez	Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad
Representante de la Comunidad de Madrid	D. Jose Luis Sanz Vicente	Director General de Agricultura, Ganadería y Alimentación
Representante de la JCyL	D. José Ángel Arranz Sanz	Director General del Medio Natural
Representante de la JCyL	D. Francisco Javier López Escobar Anguiano	Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en Segovia
Excmo.. Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza	D. Manuel Ballesteros Escribano	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo.. Ayuntamiento de Basardilla	D. Jose Francisco González Nicolás	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo.. Ayuntamiento de Collado Hermoso	D. Miguel Angel de Vicente Martin	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo.. Ayuntamiento de El Espinar	Dª. Alicia Palomo Sebastián	Sra. Alcaldesa-Presidenta
Excmo.. Ayuntamiento de La Losa	Dª Mercedes Otero Otero	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo.. Ayuntamiento Navafria	Dña. Carmen Lobo García	Sra. Alcaldesa-Presidenta
Excmo.. Ayuntamiento de Navas de Riofrío	Dª Blanca Bueno Ramiro	Sr. Concejál
Excmo. Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma	D. Basilio García Pérez	Sr. Representante del
Excmo. Ayuntamiento Real Sitio de San Ildefonso	D. José Luis Vazquez Fernandez	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Santiuste de Pedraza	D. Eusebio Álvaro Vallejo	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Santo Domingo de Pirón	D. Domingo Requero Martin	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento de Segovia	D. Jesus García Zamora	Sr. Representante Municipal

MIEMBRO DEL PATRONATO	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
Excmo. Ayuntamiento Sotosalbos	D. Feliciano Isabel Jimeno	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Torre Val de San Pedro	D. Guillermo Puig de la Casa Marcagon	Sr. Concejál
Excmo. Ayuntamiento Torrecaballeros	D. José Manuel Tamayo Ballesteros	1º Teniente-Alcalde
Excmo. Ayuntamiento Tres Casas	D. Borja Lavandera Alonso	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Alameda del Valle	Dña. Patricia Lavandera Alonso	Sra. Alcaldesa-Presidenta
Excmo. Ayuntamiento Becerril de la Sierra	D. José Conesa López	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Cercedilla	D. Luis Miguel Peña Fernandez	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento El Boalo-Mataelpino-Cerceda	D. Javier de los Nietos Miguel	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Lozoya	D. José Manuel Jiménez Serna	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Manzanares el Real	D. Jose Manuel Luján Martin	1º Teniente-Alcalde
Excmo. Ayuntamiento Miraflores de la Sierra	D. Julio Vias	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Navacerrada	Dña. Ana Paula Espinosa Izquierdo	Sra. Representante municipal
Excmo. Ayuntamiento Navarredonda y San Mamés	D. José María Fernández Martín	Sr. Alcalde-Presidente
Excmo. Ayuntamiento Pinilla del Valle	Dª Gema Ramírez Peñas	Sra. Alcaldesa-Presidenta
Excmo. Ayuntamiento Rascafría	D, Enrique Pérez Baos	Sr. Concejál
Excmo. Ayuntamiento Soto del Real	D. Juan Lobato Gandarias	Sr. Alcalde-Presidente
Representante de la propiedad Montes y Matas de Valsaín	D. Javier Donés Pastor	Director del Centro Montes y Aserradero de Valsaín
Representante de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia	D. Nicolás Herranz Redondo	Vicepresidente de la Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia
Representante de la Comunidad de Villa y Tierra de Pedraza	D. Pedro Blanco Álvaro	Delegado del Ayuntamiento de Arahetes
Representante de Asociacion de propietarios de terrenos privados incluidos en PN de Segovia	D. Luis Carlos de Santos Martín	Representante de la Asociacion Forestal de Segovia
Representante de Asociaciones conservacionistas de CyL	D. Raúl Diez García	Representante de Ecologistas en Acción
Representante de Asociaciones conservacionistas Madrid	Dña. Mª Ángeles Nieto	Representante de Ecologistas en Acción
Representante de Organización profesional agraria de CYL	D. Jose María Llorente Ayuso	Representante a ASAJA Segovia

MIEMBRO DEL PATRONATO	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
Representante de organización profesional agraria de Madrid	D. Juan Jesús Parra Álvarez	Representante de ASAJA Madrid
Representante de Universidades de CyL	D ^a Ana Teresa López Pastor	Profesora del Dpto. Sociología y Trabajo Social
Representante de Universidades de Madrid	D. Eduardo Martínez de Pison-Stampa	Prof emérito de la Universidad Autónoma
Presidente del Consejo superior de Investigaciones Científicas	D. Santiago Merino Rodríguez	Director del Museo de Ciencias Naturales
Federación de deportes de montaña, escalada y senderismo de CyL	D. Darío Pérez Brunicardi	Miembro de la Junta Directiva
Federación madrileña de montañismo	D. Francisco Cantó Portillo	Vocal de Medio Ambiente y miembro de la Junta Directiva
Representante de la Real Sociedad de Alpinismo Peñalara	D. Pedro M. Nicolás Martínez	Presidente de RSAP
Personas de reconocido prestigio CyL	D. Luis Gil Sánchez	Catedrático de Universidad Politécnica de Madrid. Dpto. Silvopascicultura
Personas de reconocido prestigio Madrid	D. Carlos del Álamo Jiménez	Decano-Presidente del Colegio y Asociación de Ingenieros de Montes
Personas de reconocido prestigio Madrid	D. Antonio Sáenz de Miera	
Co-Director conservador CyL	D ^a Patricia Riquelme Osado	Servicio Territorial de medio Ambiente de Segovia
Co-Director conservador Madrid	D. Pablo Sanjuanbenito García	Dirección General de Medio Ambiente.

ANEXO III.- RECURSOS HUMANOS.

PERSONAL QUE PRESTA SERVICIO ESPECIFICAMENTE EN EL PARQUE NACIONAL																																	
	Funcionario						Laboral						Empresas públicas (5)						Empresas privadas (5)						Otros						TOTAL		
	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)					
Técnicos (6)	3	2	5	3	3	5	2	2	2	2	2	1	7	5	12	12	12	12	12	1	1	2	0	0	0	20	20	0	20				
Administración (7)	1	1	2	2	2	2			0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1				0	0	0	3	3	0	3				
Vigilancia (8)	0	0	0	0	0	0			0	0	0	7	7	14	14	14	14	14	14				0	0	0	34	34	0	34				
Uso Público (9)	0	0	0	0	0	0			0	0	0	2	11	13	13	13	13	13	13				0	0	0	13	13	0	13				
Mantenimiento (10)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	4	4	21	21	21	21	21	21				0	0	0	26	24,75	2,75	24,75				
Incendios (11)	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0				
Otros (12)	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0				
Total	4	3	7	7	7	7	3	0	3	3	0	3	5	0	5	3,75	3,75	3,75	34	27	61	61	0	61	0	0	0	0	76	74,75	2,75	74,75	
Comentarios	Funcionario						Laboral						Empresas públicas (5)						Empresas privadas (5)						Otros						TOTAL		

PERSONAL QUE PRESTA SERVICIO EN EL PARQUE Y ADEMÁS EN OTROS ÁMBITOS																																	
	Funcionario						Laboral						Empresas públicas (5)						Empresas privadas (5)						Otros						TOTAL		
	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Hombres (1)	Mujeres (1)	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)	Personas	Equivalencia trabajadores-parque (2)	Equivalencia trabajadores-año (3)	Total Equiv. Trabaja-parq-año (4)					
Técnicos (6)	2	2	4	1,1	1,1	1,1	0	0	0	0	0	0,83	0,83	0,83	0	0	0	0	0	1	3	4	2	2	2	10	4,1	3,9	3,9				
Administración (7)	1	1	2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	1	1	3	1,1	1,1	1,1					
Vigilancia (8)	65	20	85	19,0	19,0	19,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	5	5	5	55	24,0	24,0	24,0					
Uso Público (9)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1,0	1,0	1,0					
Mantenimiento (10)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Incendios (11)	21	0	21	2,3	5,3	0,6	0	0	0	0	0	0	80	4	84	22,68	55,86	15,08	13	1	14	7	3,5	4	119	32,0	64,6	17,6					
Otros (12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Total	88	23	111	22,5	25,5	20,8	0	0	0	0,0	0,0	0,0	2	0	2	1,0	0,8	0,8	80	4	84	22,68	55,86	15,08	33	7	40	20	16,5	14,75	2,75	16,25	51,472
Comentarios	Funcionario						Laboral						Empresas públicas (5)						Empresas privadas (5)						Otros						TOTAL		
	Técnicos: 2 hombres con dedicación parcial (5%), 2 mujeres con dedicación parcial (50%), todos 12 meses al año. Administración: 1 mujer con dedicación parcial (10%) 12 meses al año Vigilancia: 13 nagentes medioambientales con dedicación parcial (20%) y otros 12 con 2% de dedicación, 12 meses al año. Agentes Forestales 60 personas dedicadas al 27% al PN						2 hombres con dedicación parcial (50%) durante 10 meses cada uno						6 cuadrillas de 7 retenes que dedican un 27% de su tiempo al PN. A este personal se suma un segundo turno durante los 4 meses de campaña de extinción.						Convenio de colaboración con OAPN, apoyo del personal del Centro Montes y Aserradero de Valsain que supone el 50% de la superficie a gestionar														

TOTALES (suma de los totales de las dos tablas)	Hombres	Mujeres	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque	Equivalencia trabajadores-año	Total Equiv. Trabaja-parq-año	Hombres	Mujeres	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque	Equivalencia trabajadores-año	Total Equiv. Trabaja-parq-año	Hombres	Mujeres	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque	Equivalencia trabajadores-año	Total Equiv. Trabaja-parq-año	Hombres	Mujeres	Total personas	Equivalencia trabajadores-parque	Equivalencia trabajadores-año	Total Equiv. Trabaja-parq-año	Personas	Equivalencia trabajadores-parque	Equivalencia trabajadores-año	Total Equiv. Trabaja-parq-año						
	92	26	118	29,5	25,5	27,8	3	0	3	3,0	0,0	3,0	7	0	7	4,8	0,8	4,6	114	31	145	83,7	55,9	76,1	33	7	40	20	16,5	14,75	31,3	141,0	101,4	126,2

ANEXO IV.- RECURSOS MATERIALES: INFRAESTRUCTURAS Y MEDIOS.

8.5.- Infraestructuras generales

8.5.1.- Oficinas y centros administrativos

8.5.1.1.- Oficina administrativa del Parque Nacional en la Comunidad de Castilla y León

Ubicada en las dependencias del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia. Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Segovia capital.

8.5.1.2.- Oficina administrativa del Parque Nacional en la Comunidad de Madrid

Ubicada en las dependencias de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, en Madrid capital.

8.5.1.3.- Centros Comarcales de agentes medioambientales en la Comunidad de Castilla y León:

En la Comunidad de Castilla y León el Parque Nacional presenta coincidencia territorial con las comarcas de Navafría y el Espinar, donde se ubican sendos centros comarcales con sus correspondientes oficinas de agentes medioambientales dependientes del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia que desarrollan parcialmente su labor en el territorio del parque.

8.5.1.4.- Centros Comarcales de agentes forestales en la Comunidad de Madrid:

En la Comunidad de Madrid el Parque Nacional presenta coincidencia territorial con las comarcas de Oteruelo, Lozoya, Soto del Real y Cercedilla, donde se ubican los correspondientes centros comarcales de agentes forestales dependientes de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid que desarrollan parcialmente su labor en el territorio del parque.

8.5.1.5.- Oficina de Atención a la Población Local-Sector Lozoya

Se trata de un centro de apoyo a la dirección, administración, investigación y gestión del Parque y su Zona Periférica en el Sector Lozoya y coordinación de las áreas de Administración y Gestión de los Recursos Naturales y el Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación. Es también el punto de contacto de la población del Alto Lozoya con la administración y gestión del Parque Nacional.

Ocupándose también del apoyo a la gestión del territorio en materia de aprovechamientos, restauración forestal, naturalización de los pinares de repoblación, infraestructuras, mejora de las masas vegetales, etc.; investigación forestal aplicada a los desafíos de gestión del Parque Nacional; elaboración de Proyectos en la línea de gestión forestal y del medio natural; seguimiento y actualización de bases de datos y el apoyo a la Dirección de Obra entre otros.

8.5.1.6.- Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación

Está situado en el término municipal de Rascafría, en unas instalaciones sita en la finca de Los Batanes, propiedad de la Comunidad de Madrid. Se trata de un espacio para la investigación y el apoyo a la gestión del Parque Nacional de La Sierra de Guadarrama. El edificio de una sola planta, dispone también de una biblioteca especializada en la que se encuentra una amplia selección de publicaciones sobre la Sierra de

Guadarrama (libros, revistas, separatas, etc.), además de un nutrido número de obras más generales sobre distintas materias relacionadas con el medio natural.

8.5.1.7.- Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama.

Este centro de cría está situado en las instalaciones del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación en la Localidad de Rascafría. Este centro se mantiene en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). 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.

8.5.1.8.- Laboratorio de investigación

Localizado en el mismo edificio que el Centro de Visitantes Peñalara, depende del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación. Este laboratorio está orientado a dos tareas específicas: la determinación taxonómica y el análisis rutinario de muestras.

8.5.1.9.- Base administrativa del servicio de vigilancia y mantenimiento

El edificio sede del Centro de Visitantes de Peñalara, dispone de dependencias para la base administrativa del servicio de vigilancia y mantenimiento, y de coordinación de personal entre el sector Peñalara y la oficina de gestión.

8.5.2.- Talleres

8.5.2.1.- Taller de Carpintería

Edificio destinado a labores de carpintería, sito en las dependencias del Monasterio de El Paular. Rascafría.

8.5.3.- Almacenes

8.5.3.1.- Almacén El Ventorrillo

Almacén destinado a publicaciones y herramientas, sito en la carretera de acceso al Puerto de Navacerrada. Cercedilla.

8.5.3.2.- Almacén

Almacén destinado a publicaciones, materiales de construcción, herramientas. Rascafría

8.6.- Infraestructuras de Uso Público

8.6.1.- Equipamientos y Servicios

8.6.1.1.- Centros de visitantes

8.6.1.1.1.- Centro de Visitantes Valle de Valsaín- Boca del Asno

El edificio que alberga el Centro de visitantes, situado en el área recreativa de Boca del Asno, junto a la carretera CL-601, fue una antigua casa forestal, reformada y acondicionada como Centro de visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Medios expositivos:

- Un vídeo de presentación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Un paseo escenográfico imaginario nos llevará por los montes de Valsáin desde la zona de altas cumbres, pasando por el pinar y el robledal, hasta llegar al piedemonte (podremos observar recreaciones de la fauna autóctona).
- Una exposición temática con paneles informativos, rutas por la zona e información sobre el Parque Nacional y los Montes de Valsáin.
- La vida alrededor: un entrañable audiovisual de un pino padre contando su vida en los montes.

Además, el visitante puede obtener múltiple información acerca de rutas que se pueden realizar por la zona, información turística: hoteles, restaurantes, monumentos. También dispone de un punto de venta con publicaciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Todas las instalaciones son accesibles para personas con movilidad reducida.

8.6.1.1.2.- Centro de Visitantes Peñalara.

Situado en el Puerto de Los Cotos, en la entrada al Macizo de Peñalara, es el único centro de información sobre el Parque que está dentro del propio Parque Nacional, ocupa la totalidad del edificio central de la antigua estación de esquí.

El centro dispone de una sala-oficina donde se proporciona información y recomendaciones para la visita al Parque, se realizan además tareas de control, atención y gestión de visitantes. La sala cuenta con dos sistemas de retroproyección de video, en los que se resaltan los valores naturales y culturales de Peñalara y del Parque Nacional, promocionándose los recursos turísticos de esta zona. Dispone también de una pequeña sala audiovisual, en la que actualmente se puede realizar un recorrido sonoro por los diferentes hábitats del Valle de El Paular.

El edificio cuenta también con una serie de espacios destinados a: laboratorio de investigación, base del servicio de vigilancia y mantenimiento, garaje para maquinaria de mantenimiento y tratamiento de la pista de fondo, talleres de mantenimiento de instalaciones, servicios higiénico-sanitarios y almacenes.

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.

8.6.1.1.3.- Centro de Visitantes Valle de El Paular

El centro está situado junto al Puente de El Perdón, frente al Monasterio de El Paular, en un enclave de gran relevancia histórica y no menos importancia natural, en el término municipal de Rascafría.

El edificio, accesible para personas con diversidad funcional, dispone un punto de recepción al visitante y un área exterior multiusos. En un amplio tablón de anuncios se publican las actividades que tienen lugar en los municipios que conforman el Sector Lozoya del Parque Nacional (Rascafría, Alameda, Pinilla, Lozoya, Navarredonda y San Mamés).

Se 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 de visitantes se encuentra el Arboreto Giner de los Ríos que cuenta con una senda accesible para personas con discapacidad motora, de un metro de ancho, de recorrido lineal y en la que todo el camino es de adoquín. El Arboreto es una muestra de alrededor de 200 especies arbóreas y arbustivas de gran valor ornamental de los bosques planocaducifolios de Europa, Asia y América.

8.6.1.1.4.- Centro de Visitantes La Pedriza

Localizado junto a la pista asfaltada que por el Collado de Quebrantaherraduras enlaza con Canto Cochino, en el área de La Pedriza, en Manzanares el Real, en un enclave de gran valor ecológico debido a su variedad de ecosistemas, especies animales y vegetales que lo habitan y su singularidad geomorfológica.

El edificio principal, sede del Área de educación ambiental, 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.

Este edificio de dos plantas, construido en piedra y madera, dotado de una rampa que permite el acceso en silla de ruedas hasta el interior del mismo, siendo también accesible todo el recorrido de la exposición permanente “Viaje a la Sierra de Guadarrama” localizada en la planta baja. Existen además otras salas para exposiciones temporales, un área de información, una biblioteca y una sala de conferencias.

En el recinto exterior, el Centro de visitantes dispone de una parcela ajardinada y vallada, de unas dos hectáreas, en la que se encuentran nueve áreas temáticas, que muestran diferentes aspectos naturales de la Sierra de Guadarrama, desde geológicos como La Pequeña Pedriza o El Jardín de Rocas, botánicos como El Arboreto, Bosques para el futuro, El Jardín de Aromas y El Jardín Ecológico, o faunísticos como El Acuario, El Observatorio de Aves y el Centro de Herpetofauna. Tres de estas áreas están dotadas de equipamiento dirigido a colectivos con alguna discapacidad. Cabe destacar la existencia de un itinerario adaptado para personas con discapacidad visual y la accesibilidad al centro y a sus instalaciones para personas con movilidad reducida.

Tiene implantado el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y EMAS.

Adscritos a este Centro, se dispone de 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 punto de recepción y una pequeña sala para exposiciones temporales. 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 un punto de recepción e información, una sala donde se encuentra instalada la exposición permanente “La Pedriza en imágenes” y otra sala para exposiciones temporales.

8.6.1.1.5.- Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría

El centro, localizado en el Km 2 de la carretera de Las Dehesas, en Cercedilla, se encuentra rodeado de magníficos bosques de pino silvestre, un enclave singular de la Sierra de Guadarrama, en pleno Valle de la Fuenfría.

En este medio natural de gran valor ambiental existe una amplia red de sendas que discurren por el Valle, siendo misión del centro informar y dirigir al visitante para que según el momento y características de los usuarios pueda disfrutar del paisaje y los rincones tan apreciados de esta zona. Como objetivo principal se propone fomentar 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 edificio del Centro cuenta con un distribuidor, ventanilla de atención al público, sala de exposiciones, biblioteca y aula. La exposición permanente consiste en una serie de paneles interpretativos y un audiovisual sobre el Valle de La Fuenfría. A lo largo del año, se suceden varias exposiciones de carácter temporal.

En el recinto exterior circundante, dispone de un aparcamiento, un jardín de rocalla y una parcela en la que se reproduce la vegetación autóctona del valle. El jardín de rocalla exhibe rocas de la zona con la vegetación propia de esas formaciones. En este mismo recinto, se puede contemplar una reproducción de una *cata de la Calzada Romana*.

Asociado al Programa llevado a cabo en el Centro de visitantes, se desarrolla el programa del **Tren de Naturaleza**, 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. Para llevar a cabo este programa 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.

8.6.1.2.- Otras instalaciones:

8.6.1.2.1.- En el PNSG:

Edificio auxiliar de servicios y emergencias Los Cotos.

Dispone de una sala de usos múltiples en la que se ubican los servicios de emergencia en casos de rescate o accidente, una sala para agentes forestales y aseos para personas con movilidad reducida.

Miradores:

- *Mirador de los Robledos.* Espectacular mirador-monumento dedicado al Primer Centenario de la Guardería Forestal.
- *Mirador de Quebrantaherraduras,* La Pedriza. Aquí el panorama se abre al cautivador paisaje de La Pedriza, uno de los mayores conjuntos graníticos de Europa.
- *Mirador del Collado de los Pastores,* La Pedriza.
- *Mirador de Las Canchas.* Mirador del Valle de La Barranca, al que se llega en hora y media o dos a pie.
- *Miradores de los poetas.* Accediendo desde los aparcamientos del Valle de la Fuenfría y, siguiendo los puntos naranjas en los árboles, se accede a los miradores de Vicente Aleixandre y Luis Rosales.
- *Mirador del Lanchazo,* de la Calva o de la Reina.
- *Mirador de la Gitana.* Adecuación con bancos, reloj de sol y orientadora con topónimos.
- *Mirador de Lucio.* Instalación con cobertizo y paneles informativos de Peñalara en el Puerto de Los Cotos.
- *Mirador de Javier.* Mirador natural cerca de la Laguna de Peñalara sin instalaciones salvo una placa conmemorativa.
- *Mirador del Puerto de Navacerrada.* Uno de los mejores miradores desde el que contemplar el valle del río Eresma.
- *Mirador de Gallarza.* El acceso más sencillo es desde el Puerto de Navacerrada por la pista asfaltada que accede a la Residencia Militar de Cogorros.
- *Mirador de Navalcollado.* Se accede desde el Puerto de Navafría a través de la pista junto al Refugio a unos 2,5 km.

Áreas recreativas o zona de recreo:

- *Zona de Uso Recreativo Los Cotos.* Extensión en torno al Puerto con gran cantidad de visitas, en especial durante la época de nieve, en la que se habilita una zona para snowboard acrobático, dos zonas para trineos, además de la pista de esquí de fondo. Allí se instala en Centro de Visitantes Peñalara así como el edificio de servicios, parada de autobús, aparcamientos, etc.
- *Zona de uso recreativo Cossío-Morcuera.* Área con la fuente Cossío, mesas y fuente además de un pequeño aparcamiento. En su entorno se sitúa el refugio de Morcuera.

- *Área recreativa Peña Alta.* Zona de recreo difusa con aparcamiento y sin infraestructuras.
- *Área recreativa Las Lagunillas.* Zona de recreo difusa con aparcamiento, fuente y bancos.

Pista de esquí de fondo:

- En el Puerto de Los Cotos gestionada por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- En el Puerto de Navafría de gestión particular.

Zona de trineos y snowboard en el Puerto de Los Cotos.

Chozos de vigilancia: Los Cotos y Hoya de Peñalara.

Refugios:

- Zabala. Abierto todo el año con una pequeña parte destinada a resguardo.
- Refugios dependientes de Consejería de Educación, Juventud y deporte: El Pingarrón y La Morcuera.
- Chozo Aranguez (abierto todo el año).
- Peña Citores (abierto todo el año).
- Puerto de Navafría (abierto durante la época de esquí).

8.6.1.2.2.- En ZPP o AIS:

Refugios:

- Refugios dependientes de Consejería de Educación, Juventud y deporte: El Palancar, Majada del Cojo y Albergue Juvenil Los Batanes.

Áreas recreativas:

- Área Recreativa Las Presillas. De titularidad municipal y gestionada por particulares, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad presta el servicio de mantenimiento, jardinería y vigilancia. Dispone de aparcamiento de cobro, kiosco, bancos y láminas de agua para el baño.
- Área recreativa La Isla. Área recreativa dispersa sin mobiliario con tres bares/restaurantes.
- Zona de recreo Mirador de los Robledos. Mirador sobre el Valle del Lozoya con zona de aparcamiento, monumento al guarda forestal y orientadora con topónimos del valle.
- Áreas Recreativas de “Los Asientos” y “Boca del Asno” en Montes de Valsaín (Área de Especial Protección). Disponen de bancos, mesas, juegos infantiles y contenedores con separación de residuos. Así mismo, Boca del Asno cuenta con un kiosco-bar con aseos.
- Área Recreativa “El Chorro” en Navafría. Dispone de bar-restaurante, aseos, zona de baño, juegos infantiles, módulos de barbacoas, bancos, mesas, fuentes y contenedores. En época estival el disfrute de las instalaciones conlleva el pago de una tarifa.
- Área Recreativa “La Panera” en El Espinar. Dispone de kiosco-bar, aseos, piscinas, zona de juegos infantiles, módulos de barbacoas, bancos, mesas, fuentes y contenedores. En época estival el disfrute de las instalaciones conlleva el pago de una tarifa.
- Así mismo, en la vertiente segoviana del Área de Influencia Socioeconómica del PNSG, podemos destacar otras dos áreas recreativas: El Robledo (Real Sitio de San Ildefonso) y Las Charcas (Navafría).

8.6.1.3.- Servicios

Tren de Cercanías:

La red ferroviaria de cercanías permite acceder a tres de los puntos neurálgicos del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama:

- La línea de cercanías C8 para llegar hasta Cercedilla, desde donde se puede acceder caminando al Valle de La Fuenfría.
- La línea C9 para llegar al Puerto de Navacerrada y Puerto de Los Cotos.

Tren de Media Distancia:

Permite el acceso a las localidades de Navas de Riofrío, Ortigosa del Monte, Otero de Herreros, Los Ángeles de San Rafael, el Espinar y San Rafael.

Autobuses Interurbanos:

Se puede acceder a los pueblos del Área de Influencia Socioeconómica de la vertiente madrileña del Parque Nacional utilizando los servicios de autobuses interurbanos del Consorcio de Transportes de Madrid. Todos ellos tienen salida desde Madrid, bien desde el intercambiador de Moncloa o bien desde el de Plaza de Castilla. La línea interurbana de autobuses 691 realiza el recorrido Madrid-Becerril-Navacerrada-Valdesquí.

Del lado segoviano, las empresas que dan servicio de transporte en autobús a los municipios del Área de Influencia Socioeconómica son de carácter privado con salida desde la Estación de autobuses de Segovia.

-Autobús Lanzadera a La Pedriza: servicio gratuito de autobús para acceder al interior de la Pedriza, desde Manzanares El Real, con paradas en el Centro de Visitantes La Pedriza y Canto Cochino. Disponible durante todos los fines de semana y festivos de mayo a septiembre inclusive.

8.6.2.- Interpretación/Itinerarios

8.6.2.1.- Rutas guiadas

Programa Tren de la Naturaleza:

Programa que se desarrolla aprovechando la línea férrea de vía estrecha que une Cercedilla con el Puerto de Los Cotos. Se lleva a cabo en colaboración con RENFE Cercanías y está asociado al Programa de funcionamiento del Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría. En campaña escolar se desarrolla de mayo a junio y de septiembre a octubre y, para el público en general, durante los meses de julio y agosto. 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.

Itinerarios guiados:

Desde los Centros de Visitantes de la vertiente madrileña, varias veces al mes, durante los fines de semana, se llevan a cabo itinerarios en el entorno de los centros, realizando dinámicas educativas así como de divulgación y conocimiento de la gestión del parque.

Programa de rutas guiadas por la vertiente segoviana del PNSG:

Itinerarios guiados por 26 rutas representativas de este Espacio Natural. El número máximo de participantes es de 15 personas y las reservas son gestionadas desde la Central de Reservas online del OAPN así como directamente desde el Centro de Visitantes Valle de Valsain (Boca del Asno)

- Itinerarios guiados organizados por el CENEAM:
- Programa CENEAM de excursiones didácticas por el entorno de Valsaín, de carácter gratuito, que tiene como objetivo acercar al público en general y a las familias sus valores naturales y paisajísticos, a través del descubrimiento de las tradiciones e historia que conforman el paisaje de Valsaín y la Sierra de Guadarrama. Para ello, oferta 780 plazas repartidas en 22 actividades guiadas por reconocidos especialistas en cada tema.
- Rutas por el río: Itinerarios complementarios a la visita del Centro de Visitantes Valle de Valsaín (Boca del Asno)

8.7.- Medios

8.7.1.- Vehículos

Medios en el ámbito del PN:

-Centro de Montes y Aserradero de Valsaín, OAPN: 21 todo terrenos

-Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Fomento y Medio Natural de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: 10 vehículos (vehículos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia no asignados de forma específica al Parque Nacional).

-Subdirección General de Espacios Protegidos. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. Medios propios: 3 todo terrenos, 1 furgoneta, 1 vehículo pickup. Medios que pertenecen a empresas mediante contrato de prestación de servicios: 3 todo terreno, 3 vehículos pick up con cabrestante, 2 furgonetas.

8.7.2.- Maquinaria

-Centro de Montes y Aserradero de Valsaín, OAPN: 1 tractor con cuba, 2 camiones motobomba, 1 camión todo terreno (pala quitanieves)

-Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Fomento y Medio Natural de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: 1 motobomba, 2 bulldozer, 2 tractores

-Subdirección General de Espacios Protegidos. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid. Medios propios: 1 moto de nieve, 1 máquina pisa pistas.

8.7.3.- Otros

Medios en el ámbito del PN:

-Centro de Montes y Aserradero de Valsaín, OAPN: 6 motobombas portátiles

-Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Fomento y Medio Natural de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: 4 autobombas.



NOTAS

¹ Las actuaciones de investigación se recogen en el apartado 11.

² Aclaraciones sobre el contenido de este apartado:

- El personal que trabaja en uso público se recoge en la tabla nº 6, Tabla de RRHH.
- El inventario de las infraestructuras de uso público del parque se recoge en el apartado 6.2.
- Las actividades de uso público se recogen en el apartado 8.5.
- Las autorizaciones de actividades de uso público y prácticas deportivas se recogen en el apartado 10.

³ Este apartado recoge las investigaciones realizadas en el Parque, tanto sobre el medio natural como de tipo socioeconómico.

^{iv} La figura de Parque Nacional se corresponde con la Categoría II de la clasificación de los espacios naturales protegidos de la UICN.

^v Se refiere a las contempladas en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015. Son las siguientes:

- Espacios naturales protegidos: (parques, reservas naturales, áreas marinas protegidas, monumentos naturales y paisajes protegidos);
- Espacios protegidos Red Natura 2000: (Zonas de Especial Protección para las Aves, Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas Especiales de Conservación);
- Áreas protegidas por instrumentos internacionales: (humedales de importancia internacional, sitios naturales de la lista de Patrimonio Mundial, áreas protegidas del Convenio OSPAR, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo, Geoparques, Reservas de la Biosfera y Reservas biogenéticas del Consejo de Europa).

^{vi} Se trata de reconocimientos internacionales vinculados a la protección ambiental del espacio que no están contemplados en la Ley 42/2007, por ejemplo: la pertenencia a la Lista verde de la UICN de áreas protegidas o el diploma del Consejo de Europa a la Gestión y Conservación.

^{vii} Se refiere este apartado a certificaciones de calidad obtenidas por el parque nacional. Por ejemplo: ISO, EMA, CETS o Q de calidad.

^{viii} La superficie dada es conforme a la normativa de declaración, reclasificación o ampliación. excepto en los casos de Sierra Nevada y Ordesa y Monte Perdido, en cuyos instrumentos de planificación más recientes se indican datos de superficie.