

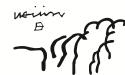
MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016



**Comunidad
de Madrid**



**Junta de
Castilla y León**



**SIERRA DE
GUADARRAMA**

PARQUE NACIONAL

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

INTRODUCCIÓN

El pasado mes de junio se cumplió el cuarto aniversario de la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Durante el año 2016, las Comunidades Autónomas gestoras han continuado trabajando intensamente con el fin de poner en marcha los numerosos mecanismos que requiere un Parque Nacional.

A continuación se presenta la memoria de actividades desarrolladas en el Parque Nacional durante el año 2016.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER GENERAL	1
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL.....	3
2.1. NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL.....	3
2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA EN CASTILLA Y LEÓN	4
2.3. NORMATIVA AUTONÓMICA EN MADRID	5
2.4. NORMATIVA ESPECÍFICA DEL PARQUE NACIONAL.....	6
3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	6
3.1. LOS ÓRGANOS DE GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL	7
3.2. EL ÓRGANO DE COORDINACIÓN DEL ESTADO Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN	9
3.3. EL ÓRGANO DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA: LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO	9
3.4. EL ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN DEL PARQUE NACIONAL: EL PATRONATO.....	10
4. ACUERDOS DEL PATRONATO Y DE LAS COMISIONES DE GESTIÓN, COORDINACIÓN Y DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA.....	17
4.1. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE GESTIÓN	17
4.2. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN	17
4.3. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA ..	18
4.4. ACUERDOS DEL PATRONATO.....	18
5. AUTORIZACIONES E INFORMES	18
5.1. Nº DE INFORMES TRAMITADOS	18
5.2. Nº DE AUTORIZACIONES TRAMITADAS	19
6. ÁREA DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	22
6.1. ESTADO FITOSANITARIO	22
6.1.1. Red de daños en Parques Nacionales.....	22
6.1.2. Seguimiento fitosanitario en la provincia de Segovia	26
6.1.3. Seguimiento fitosanitario en la provincia de Madrid.....	27
6.1.3.1. Seguimiento 2016.....	30
6.1.3.2. Inspección rodales de procesionaria 2016.....	30
6.1.3.3. Control de perforadores de coníferas	31
6.1.3.4. Medición de niveles de contaminación en pinares de la Comunidad de Madrid.....	31

6.1.3.5. Prospecciones de organismos de cuarentena.....	32
6.2. HÁBITATS	32
6.2.1. Manejo de formaciones vegetales	32
6.2.1.1. Retirada de proyecto para la Retirada de arbolado seco o con riesgo de caída en M.U.P. 165 “Perímetro de Navarredonda”	32
6.2.1.2. Mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación del paisaje	33
6.2.2. Restauración de ecosistemas	33
6.2.2.1. Plantaciones para el fomento de la diversidad florística en el M.U.P. 151 “La Morcuera”	33
6.2.2.2. Trabajos de recuperación de la ribera del Manzanares en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.....	33
6.2.2.3. Recuperación del bosque de ribera entorno a la antigua presa de la garganta de La Camorza.....	34
6.2.2.4. Trabajos selvícolas y de reforestación en los montes de Valsaín	34
7. INVESTIGACIÓN	35
7.1. LA INVESTIGACIÓN Y EL APOYO A LA GESTION	35
7.1.1. Centro de investigación, seguimiento y evaluación de la comunidad de Madrid.....	35
7.1.2. Otras instalaciones	35
7.1.2.1. Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama.....	36
7.1.2.2. Infraestructuras de investigación, seguimiento y conservación	37
7.2. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	39
7.2.1. Medio físico	39
7.2.1.1. Guadarrama Monitoring Network (GUMNET)	39
7.2.1.2. Seguimiento del manto nival, previsión del riesgo de aludes y estación colaboradora de la AEMET 41	
7.2.2. Investigación y medidas de conservación de fauna	41
7.2.2.1. Seguimiento de las poblaciones de anfibios	41
7.2.2.2. Seguimiento de especies cinegéticas	43
7.2.2.2.1. Seguimiento de las poblaciones de corzo y cabra montés	43
7.2.2.2.2. Seguimiento de fauna con dispositivos móviles	44
7.2.2.2.3. Ordenación de la zona de caza controlada	45
7.2.2.2.4. Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja	45
7.2.2.2.5. Recuperación de las poblaciones de conejo	45
7.2.2.3. Sistema de recopilación de citas de fauna	46
7.2.2.4. Seguimiento y conservación de águila imperial ibérica	46
7.2.2.5. Seguimiento y conservación de buitre negro.....	46
7.2.2.5.1. ZEPA Sierra de Guadarrama	46

7.2.2.5.2. ZEPA Alto Lozoya.....	47
7.2.2.6. Seguimiento del Milano real	49
7.2.2.7. Seguimiento de Mariposas diurnas.....	49
7.2.2.8. Seguimiento de Odonatos.....	50
7.2.2.9. Inventario de poblaciones y amenazas del Desmán Ibérico	50
7.2.2.10. Programa de seguimiento de fauna de los Montes de Valsaín.....	50
7.2.3. Investigación y medidas de conservación de flora y vegetación	51
7.2.3.1. Cartografía de la Vegetación del Parque Nacional.....	51
7.2.3.2. Cartografía de Sistemas Naturales (Ley 30/2014).....	51
7.2.3.3. Cartografía de Hábitat (Directiva 92/43/CEE)	51
7.2.3.4. Inventario de la flora de interés en el Parque Nacional y la ZPP	51
7.2.3.5. Conservación y seguimiento de especies vegetales amenazadas.....	52
7.2.3.6. Enclaves singulares de flora y vegetación y de árboles singulares	52
7.2.3.7. Caracterización Geobotánica, Bioclimática y Biogeográfica del Parque Nacional.....	52
7.2.3.8. Proyecto GLORIA (Global Observation Research Initiative In Alpine Environments)	52
7.2.3.9. Conservación y recuperación de especies forestales en peligro.....	53
7.2.4. Ecosistemas acuáticos	53
7.2.4.1. Laguna Grande de Peñalara	53
7.2.4.1.1. Seguimiento limnológico.....	53
7.2.4.1.2. Seguimiento de la cubierta de hielo de la Laguna Grande de Peñalara	54
7.2.4.1.3. Trampas de sedimento.....	54
7.2.4.1.4. Registradores de temperatura de la columna de agua.....	54
7.2.4.2. Otros humedales de la Sierra de Guadarrama	54
7.2.4.3. Cursos fluviales del PNSG: la Red de Seguimiento Ecológico.....	55
7.2.4.3.1. Estado ecológico.....	55
7.2.4.3.2. Macroinvertebrados fluviales protegidos por el Catálogo Regional de la C. de Madrid	56
7.2.4.3.3. Especies invasoras.....	57
7.2.4.4. Registradores automáticos de temperatura acuática.....	57
7.2.4.5. Explotación y validación de la estación de aforos.....	57
7.2.4.6. Seguimiento ecológico intensivo del río Manzanares en el PNSG	58
7.2.4.7. Seguimiento de la salinización en cursos fluviales	59
8. INVESTIGACIÓN EXTERNA EN EL PARQUE NACIONAL	59
8.1. PROGRAMA DE SUBVENCIONES PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA RED DE PARQUES NACIONALES	59

8.2. OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL	60
9. ÁREA DE USO PÚBLICO.....	62
9.1. ACOGIDA Y EQUIPAMIENTOS	62
9.1.1. Transporte público	62
9.1.2. Zonas de aparcamiento	63
9.1.2.1. Adecuación de área para estacionamiento temporal disuasorio de vehículos a la entrada de La Pedriza desde el paraje “La Camorza” (T.M. Manzanares El Real)	63
9.1.2.2. Adecuación del entorno del puerto de “La Morcuera”	63
9.1.2.3. Encomienda “Acondicionamiento del Puerto de Los Cotos dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”	64
9.1.3. Actuaciones en los Centros de Visitantes.....	65
9.1.3.1. Centro de Visitantes Valle de Valsaín Boca del Asno (Segovia)	65
9.1.3.2. Centros de visitantes en la Comunidad de Madrid	65
9.1.3.2.1. Rehabilitación de la antigua casa forestal como Punto de Información y atención al visitante. Instalación adscrita al Centro de Visitantes La Pedriza.	65
9.1.3.2.2. Acondicionamiento del Centro de Visitantes “Valle de El Paular” y adecuación de los accesos al paso de personas con movilidad reducida.....	65
9.1.3.2.3. Reparación del tejado del Centro de Visitantes “Valle de La Fuenfría”	66
9.1.3.2.4. Obras de mejora del porche del Centro de Visitantes “Valle de La Fuenfría”	66
9.1.4. Actuaciones en Áreas Recreativas.....	67
9.1.4.1. Áreas Recreativas y Zona de Uso Público en Zona Periférica de Protección.(T.M. Cercedilla, Madrid.) 67	
9.1.4.2. Áreas Recreativas y Zonas de Uso Público en Zona Periférica de Protección.(T.M. Rascafría, Madrid) 67	
9.1.4.3. Áreas Recreativas y Zonas de Uso Público en Área de Especial Protección – Montes de Valsaín (T.M. Real sitio de San Ildefonso, Segovia).....	68
9.1.5. Actuaciones en otras infraestructuras de Uso Público.....	68
9.1.5.1. Arreglo Pista en el entorno de Reajo Cil, Perímetro de Lozoya	68
9.1.5.2. Adecuación Pista del Algodón, La Morcuera.....	68
9.1.5.3. Mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve (Comunidad de Madrid) 68	
9.1.5.4. Actuaciones puntuales sobre equipamientos de Uso Público en la vertiente segoviana del Parque Nacional.....	69
9.2. SEÑALIZACIÓN	70
9.2.1. Suministro e instalación de señalización turística homologada en carreteras estatales, autonómicas y locales en el ámbito del PNSG (vertiente segoviana)	70

9.2.2. Suministro de cartelería para la adecuación de los Centros de Visitantes del Parque Nacional a la identidad corporativa de la Red de Parques Nacionales.....	71
9.3. VISITANTES.....	72
9.3.1. Visitantes atendidos en los centros de visitantes	72
9.3.1.1. Centro de Visitantes Valle de Valsaín-Boca del Asno	73
9.3.1.2. Centros de visitantes en la Comunidad de Madrid	73
9.3.2. Estimación del número de visitantes en el Parque Nacional	74
9.3.2.1. Metodología	75
9.3.2.1.1. Aforadores automáticos.....	76
9.3.2.1.2. Estimación de visitantes a partir de datos de telefonía móvil.....	76
9.3.2.2. Resultados	77
9.3.2.2.1. Estimación del número de visitantes por vertientes	77
9.3.2.2.2. Distribución de visitantes por festivos y provincias	78
9.3.2.2.3. Estimación de la distribución de visitantes por meses y provincias	78
9.3.2.2.4. Distribución de visitantes diaria	79
9.3.2.2.5. Excursiones nocturnas.....	80
9.3.2.2.6. Recurrencia	80
9.3.3. Tipificación de visitantes en la vertiente madrileña del Parque. Encuestas	82
9.3.4. Tipificación de visitantes del C.V. Valle de Valsaín.....	83
9.3.5. Proyecto para la elaboración de una base de datos común para el registro de visitas y consultas en todos los Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	84
10. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL.....	84
10.1. PROGRAMAS EDUCATIVOS Y DE ATENCIÓN A VISITANTES CENEAM 2016.....	84
10.2. RUTAS Y VISITAS DEL CENTRO MONTES Y ASERRADERO DE VALSAÍN 2016	87
10.3. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CENTROS DE VISITANTES 2016.....	88
10.4. PROGRAMA TREN DE LA NATURALEZA.	90
10.5. PROGRAMA “GRUPOS DE INVESTIGACIÓN”	90
11. VOLUNTARIADO AMBIENTAL Y OTROS ACUERDOS FORMATIVOS.....	90
11.1. PROGRAMA DE VOLUNTARIADO DEL OAPN	90
11.2. PROGRAMA DE VOLUNTARIADO REALIZADO DESDE LOS CENTROS DE VISITANTES COMUNIDAD DE MADRID.....	91
11.3. OTRAS ACCIONES DE VOLUNTARIADO	91
12. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	91
12.1. PÁGINA WEB DEL PARQUE NACIONAL	91
12.2. EXPOSICIONES.....	92

12.2.1. Organizadas por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.....	92
12.2.2. Organizadas en los Centros de Visitantes de la Comunidad de Madrid.....	93
12.2.3. Organizadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales.....	93
12.2.4. Organizadas por el CENEAM.....	94
12.3. OTROS.....	95
12.4. PUBLICACIONES.....	97
13. FORMACIÓN.....	98
13.1. SEMINARIOS DEL PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	98
13.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES.....	98
13.3. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y EVENTOS.....	99
14. DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.....	99
14.1. PROGRAMA ENTORNO A LOS PARQUES NACIONALES.....	100
14.2. APOYO AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA.....	100
15. PROCESO DE ELABORACIÓN - PRUG.....	107
16. OTRAS ACTUACIONES.....	109
17. MEMORIA ECONÓMICA.....	110
17.1. CAPÍTULO I. PERSONAL.....	110
17.1.1. Comunidad de Madrid.....	110
17.1.2. Junta de Castilla y León.....	110
17.2. CAPÍTULO II. GASTOS CORRIENTES.....	110
17.2.1. Comunidad de Madrid.....	110
17.2.2. Junta de Castilla y León.....	110
17.3. CAPÍTULO VI. INVERSIONES.....	110
17.3.1. Capítulo actuaciones con cargo al convenio de colaboración financiera.....	110
17.3.2. Actuaciones con cargo a los presupuestos de la Comunidad de Madrid.....	111
17.3.3. Actuaciones con cargo a los presupuestos de la Junta de Castilla y León.....	112
17.3.4. Actuaciones con cargo a los Fondos de Mejoras de los Montes de Utilidad Pública de la Provincia de Segovia (Castilla y León).....	113
17.4. CAPÍTULO VII. SUBVENCIONES.....	113
17.5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	115
18. RECURSOS HUMANOS.....	115
18.1. COMUNIDAD DE MADRID.....	115
18.2. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.....	117

19. SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES y USOS EN RÉGIMEN TRANSITORIO SEGÚN ART. 3.4 DE LA LEY 7/2013, DE 25 DE JUNIO	118
19.1. APROVECHAMIENTOS FORESTALES CON FINES COMERCIALES	119
19.2. APROVECHAMIENTOS PISCÍCOLAS	120
19.3. APROVECHAMIENTOS CINEGÉTICOS	121

1. HECHOS RELEVANTES DE CARÁCTER GENERAL

El Parque Nacional Sierra de Guadarrama fue declarado por Ley 7/2013, de 25 de junio. Dicho espacio natural protegido fue declarado sobre la base de la propuesta conjunta de las Comunidades Autónomas de Castilla León y Madrid. El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama nace con una superficie de 33.390 hectáreas pertenecientes a las comunidades autónomas de Madrid (21.714 ha) y de Castilla y León (12.246 ha).

Se declara conjuntamente la denominada Zona Periférica de Protección (ZPP) del mismo que rodea por completo el Parque Nacional y que ocupa una superficie de 62.655 hectáreas de las cuales 36.696 están en el territorio de Madrid y 25.959,8 en el de Castilla y León. En la tabla 1-1 se refleja la superficie aportada por cada término municipal al Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección.

Por último, 7.036,39 hectáreas es superficie de la ZPP coincidente con los Montes de Valsaín queda sometida a un régimen jurídico especial según se establece en el artículo 4 de la Ley 7/2013, de 25 de junio, constituyendo un Área de Especial Protección del Parque Nacional donde es de aplicación el régimen jurídico del Parque Nacional, al que quedan vinculados, excepto en lo relativo al aprovechamiento hidroeléctrico de la central del Salto del Olvido que no podrá cambiar sus condiciones actuales, a los aprovechamientos tradicionales ganaderos extensivos, siempre que no afecten a la conservación de la vegetación, y a la actividad forestal tradicional y la comercialización de sus aprovechamientos forestales. En caso de que la actividad forestal y la tala comercial sean abandonadas, en la totalidad o parte de los territorios de los Montes de Valsaín, se propondrá la incorporación de estas áreas al Parque Nacional siguiendo el procedimiento de ampliación previsto en la normativa vigente.

En lo que respecta al año 2016 cabe destacar los siguientes hechos relevantes:

En la Reunión del Patronato, celebrada el 22 de febrero de 2016, en Valsaín, se aprobó por unanimidad, la creación de los siguientes grupos de trabajo para hacer aportaciones al PRUG: Normativa de usos, Planificación, Seguimiento y evaluación, Desarrollo socioeconómico. Así mismo, ente otros acuerdos, se aprobó por unanimidad la creación de la Comisión de Subvenciones.

A partir de mayo de 2016, comenzó la segunda presidencia de la Comisión de Gestión, siendo ostentada por D. José Ángel Arranz Sanz, actuando como Secretario D. Pablo Sanjuanbenito García.

Plan Rector de Uso y Gestión: durante los meses de marzo, abril y mayo se realizó un proceso de participación y consultas amplio, considerando varios niveles o ámbitos de participación: nivel técnico-administrativo, nivel social, nivel científico. En lo que a la participación social se refiere, se han celebrado un total de 10 sesiones de participación con una asistencia destacada, unas 600 personas en total. Por lo que al nivel científico respecta, el proceso de consulta se inició en 2015 y, en 2016, de manera paralela al proceso de participación social, se realizó la consulta a un panel de expertos (55 de diferentes entidades) en diferentes disciplinas y con un profundo conocimiento de la Sierra de Guadarrama.

En mayo de 2016, anejo al Centro de Visitantes La Pedriza, se puso en funcionamiento del *Punto de Información y atención al visitante*, situado nada más pasar la barrera que da entrada a La Pedriza, T.M. Manzanares El Real.

En mayo de 2016, se pone en funcionamiento la nueva sede del Centro de Visitantes Valle de El Paular, situado junto al Puente de El Perdón, frente al Monasterio de El Paular, T.M. de Rascafría.

En mayo de 2016, se pone en funcionamiento la nueva sede del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación situado frente al Monasterio de El Paular, T.M. de Rascafría.

En junio de 2016, se publica en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la Resolución de 26 de mayo, 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 la paraje de La Pedriza.

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.

Tabla: Superficie incluida en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su Zona Periférica de protección, por términos municipales.

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

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

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
Trescasas	3263,7	455,8	14,0	3263,7

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL

2.1. NORMATIVA DE ÁMBITO NACIONAL

- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas Húmedas
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (modificado por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes
- Real Decreto 389/2016, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales.

2.2. NORMATIVA AUTONÓMICA EN CASTILLA Y LEÓN

- Ley 4/2015 de 24 de marzo, de Patrimonio Natural de 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)
- Ley 18/2010, de 20 de diciembre, de Declaración del Parque Natural «Sierra Norte de Guadarrama» (Segovia y Ávila). (BOCyL de 21-12-2010)
- 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)
- 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)
- 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)
- Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.
- 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)
- 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)
- 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)
- 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.

2.3. NORMATIVA AUTONÓMICA EN 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
- 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.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid
- Ley 16/95, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid
- Ley 8/1998, de 15 de junio de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- Ley 6/1990, de 10 de mayo, de declaración del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara.
- 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.
- 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.
- 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.
- Declaración del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares Ley 1/1985 (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).
- 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).
- 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.

- Decreto 103/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte", y se aprueba su Plan de Gestión y el de la Zona de Especial Protección para las aves "Alto Lozoya".
- Decreto 102/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria "Cuenca del río Manzanares" y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves "Monte de El Pardo" y "Soto de Viñuelas".
- Decreto 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.
- 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 el Real, y el tránsito de vehículos en el paraje de La Pedriza.

2.4. NORMATIVA ESPECÍFICA DEL PARQUE NACIONAL

- Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. (BOE 26/06/2013)
- 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.
- 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.

3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El Tribunal Constitucional, mediante Sentencia de fecha 4 de noviembre de 2004 (194/2004), declara que la gestión ordinaria de los Parques Nacionales corresponde a las Comunidades Autónomas en cuyos territorios estén situados, en régimen de auto organización, incluso en aquellos casos en los que los Parques Nacionales se extiendan por dos o más Comunidades Autónomas, salvo en el caso de Parques Nacionales declarados sobre aguas marinas bajo soberanía o jurisdicción nacional.

Así, el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, tal y como se establece en el art. 8.1 de la Ley 7/2013, de 25 de junio, se gestiona de forma conjunta por las Comunidades Autónomas de Castilla y León y de Madrid, dentro del ámbito de las competencias territoriales de cada una de ellas, organizándose de

manera que resulte coherente con los objetivos de los Parques Nacionales y asegurando la gestión integrada del mismo.

3.1. LOS ÓRGANOS DE GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL

Cada una de las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla y León tiene 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.

Así, los titulares de la gestión por cada comunidad autónoma durante el año 2016 han sido los siguientes:

- Por Castilla y León:
 - Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Titular: D. Antonio Silván Rodríguez hasta mayo de 2015. D. Juan Carlos Suárez-Quñones y Fernández a partir de junio de 2015.
 - Dirección General del Medio Natural. Titular: D. Jose Ángel Arranz Sanz
 - Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de la Junta de Castilla y León en Segovia. Titular: D. Jose Ignacio Quintanilla Rubio
 - En Castilla y León no existe una unidad administrativa independiente para la gestión del Parque Nacional ni dispone, a la fecha, de personal propio dependiente. Todo el personal 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.
 - Por orden de 24 de abril de 2014 el Consejero de Fomento y Medio Ambiente nombra a Dña. Patricia Riquelme Osado como Codirectora Conservadora del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en Castilla y León.
- Por Madrid:
 - Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Titular: D. Jaime González Taboada (desde 26 de junio de 2015).
 - Dirección General del Medio Ambiente. Desde el 7 de julio de 2015, Titular: D. Mariano González Sáez. Desde el 22 de noviembre de 2016, Titular: D. Diego Sanjuanbenito Bonal.
 - Unidad Orgánica de Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama constituida en marzo de 2014 en una revisión interna de la estructura organizativa que conlleva el nombramiento del Codirector Conservador como responsable de dicha unidad orgánica. Titular: D. Pablo Sanjuanbenito García.

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 2016:

En calidad de representantes de la Comunidad de Castilla y León, por designación del Consejero de Fomento y Medio Ambiente por Orden de 20 de mayo de 2014:

- D. José Ángel Arranz Sanz, Director General del Medio Natural.
- D. José Ignacio Quintanilla Rubio, 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, por designación del Consejero de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio por Orden de 23 de octubre de 2015:

- El Titular de la Dirección General del Medio Ambiente.
Desde el 7 de julio de 2015, Titular: D. Mariano González Sáez. Desde el 22 de noviembre de 2016, Titular: D. Diego Sanjuanbenito Bonal.
- El Titular de la Subdirección General de Espacios Protegidos. Titular: D. Ismael Hernández.
- Codirector-conservador del Parque Nacional, D. Pablo Sanjuanbenito García.

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.

Por Orden de 20 de mayo de 2014, el Consejero de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y el Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, acuerdan establecer que la primera presidencia de la Comisión de Gestión sea ostentada por el representante con mayor rango de entre los designados como miembros de la citada Comisión por la Comunidad de Madrid. Por tanto, el Presidente de la Comisión de Gestión del Parque hasta mayo de 2016 fue D. Mariano González Sáez, actuando como Secretaria Dña. Patricia Riquelme Osado. A partir de mayo de 2016, comenzó la segunda presidencia de la Comisión de Gestión, siendo ostentada por D. José Ángel Arranz Sanz, actuando como Secretario D. Pablo Sanjuanbenito García.

3.2. EL ÓRGANO DE COORDINACIÓN DEL ESTADO Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS: LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN

En el artículo 8.2 de la Ley 7/2013 se establece que el Estado y las comunidades autónomas de Madrid y Castilla y León coordinarán sus actuaciones en el marco de la Comisión de Coordinación. Esta Comisión está compuesta por cuatro representantes de la Administración General del Estado y dos miembros de cada una de las CC.AA y fue constituida en primera sesión celebrada el 17 de septiembre de 2013.

La composición de la Comisión de Coordinación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, a diciembre de 2016, era la siguiente:

En calidad de representantes de la Administración General del Estado:

- D. Basilio Rada Martínez, Director del 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. Diego Sanjuanbenito Bonal, Director General del Medio Ambiente.
- D. Pablo Sanjuanbenito García, Codirector-conservador del parque nacional

3.3. EL ÓRGANO DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA: LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

Por Resolución de 17 de octubre de 2014, de Parques Nacionales, se publica el “Convenio de colaboración financiera con la Comunidad de Castilla y León y la Comunidad de Madrid, para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la Ley 7/2013, de 25 de junio, y la aplicación, en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, de las directrices básicas que se establezcan en la legislación básica del estado en materia de protección de medio ambiente y en el Plan Director.”

En la cláusula Tercera del texto del Convenio se prevé la constitución de una comisión de seguimiento formada por un representante de cada una de las comunidades autónomas y dos del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Esta Comisión tiene como función coordinar las actuaciones resultantes de este convenio y proponer a las partes la aprobación de los sucesivos planes operativos anuales. Igualmente, resolverá las controversias que pudieran generarse. Se reunirá al menos una vez al inicio del ejercicio y a petición de parte.

Durante el año 2016 la Comisión de Coordinación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama ha asumido estas funciones en aplicación del apartado 5. d) del Artículo 26 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, donde se establece que una de las funciones de la Comisión de Coordinación es actuar como comisión de seguimiento en caso de convenios de colaboración suscritos entre las administraciones concernidas.

3.4. EL ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN DEL PARQUE NACIONAL: EL PATRONATO

La ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales establece en su artículo 24 que *Para velar por el cumplimiento de las normas establecidas en interés de los parques nacionales y como órgano de participación de la sociedad en los mismos, se constituirá, de forma independiente a cualquier otro órgano de participación que pudiera existir, un Patronato para 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 la presente ley. El número de los representantes designados por la Administración General del Estado y por las comunidades autónomas será paritario. 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 segundo punto del citado artículo establece 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, estas establecerán de común acuerdo la adscripción del Patronato.

En el citado 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 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.

A partir del 21 de mayo de 2015 la Presidencia ha pasado al titular de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

Composición

Según acta de la reunión nº 3 de Patronato, celebrada el 22 de febrero de 2016, la composición del citado órgano colegiado durante el año 2016 ha sido la siguiente, con un total de 53 miembros presentes

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

de los 57 miembros designados del Patronato. Asiste como invitado el Sr. Viceconsejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

A continuación se presenta la relación de miembros del Patronato que asistieron a la sesión celebrada el 22 de febrero de 2016.

MIEMBROS PATRONATO	NOMBRE	1º APELLIDO	2º APELLIDO	CARGO	OBSERVACIONES
Presidente	D. Jaime	González	Taboada	Excmo. Sr. Consejero de Medio Ambiente. Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid	
Vicepresidente	D. Juan Carlos	Suárez-Quñones	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. Basilio	Rada	Martínez	Sr. Director del Organismo Autónomo Parques Nacionales	
Representante de la Administración General del Estado	D ^a Montserrat	Fernández	San Miguel	Directora adjunta del OAPN	En representación de Dña. Guillermina Yangüas
Representante de la Administración General del Estado	D. Luis	Martínez-Sicluna	Sepúlveda	Subdelegado del Gobierno en Madrid	
Representante de la Administración General del Estado	D. Miguel	Allué-Andrade	Camacho	Organismo Autónomo Parques Nacionales	en representación de Dña. Tatiana Martínez Ramos
Representante de la Comunidad de Madrid	D. Mariano	González	Sáez	Director General de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Representante de la Comunidad de Madrid	D. Francisco	Sanchez-Herrera	Herencia	Jefe del Servicio de Planificación de Espacios Protegidos de la Comunidad de Madrid	
Representante de la JCyL	D. José Ángel	Arranz	Sanz	Director General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León	
Representante de la JCyL	D. Francisco Javier	López Escobar	Anguiano	Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León	
Excmo. Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza	D. Manuel	Ballesteros	Escribano	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza	
Excmo. Ayuntamiento de Basardilla	D. Jose Francisco	Gonzalez	Nicolas	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Basardilla	
Excmo. Ayuntamiento de Collado Hermoso	D. Miguel Ángel	De Vicente	Martín	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Collado Hermoso	
Excmo. Ayuntamiento de El Espinar	D ^a . Alicia	Palomo	Sebastián	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de El Espinar	
Excmo. Ayuntamiento de Navas de Riofrío	D ^a Blanca	Bueno	Ramiro	Sr. Concejel del Ayuntamiento de Navas de Riofrio	
Excmo. Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma	D. Basilio	García	Pérez	Sr. Representante del Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma	
Excmo. Ayuntamiento Real Sitio de San Ildefonso	D ^a María Jesús	Fernández	Ortega	Teniente de Alcalde del Ayuntamiento del Real Sitio de San Ildefonso	Suplente

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Excmo. Ayuntamiento Santiuste de Pedraza	D. Manuel	Álvaro	Gómez	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Santiuste de Pedraza	
Excmo. Ayuntamiento Santo Domingo de Pirón	D. Domingo	Requero	Martin	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Santo Domingo de Pirón	
Excmo. Ayuntamiento de Segovia	D. Jesus	García	Zamora	Sr. Representante Municipal del Ayuntamiento de Segovia	
Excmo. Ayuntamiento Torre Val de San Pedro	D. Guillermo	Puig dela Bellacasa	Marfagon	Sr. Concejel del Ayuntamiento de Torre Val de San Pedro	
Excmo. Ayuntamiento Torrecaballeros	D ^a María Emma	García	del Barrio	Sr. Representante Municipal del Ayuntamiento de Torrecaballeros	
Excmo. Ayuntamiento Tres Casas	D. Pablo	Sanz	Pascual	Representante del Ayuntamiento de Tres Casas	Suplente
Excmo. Ayuntamiento Alameda del Valle	D. Florentino	Sanz	Martin	Sr. Concejel del Ayuntamiento de Alameda del Valle	
Excmo. Ayuntamiento Becerril de la Sierra	D. José	Conesa	López	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Becerril de la Sierra	
Excmo. Ayuntamiento Cercedilla	D. Luis Miguel	Peña	Fernandez	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Cercedilla	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Excmo. Ayuntamiento El Boalo-Mataelpino- Cerceda	D. Javier	de los Nietos	Miguel	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de El Boalo- Mataelpino-Cerceda	
Excmo. Ayuntamiento Lozoya	D. José Manuel	Jiménez	Serna	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Lozoya	
Excmo. Ayuntamiento Manzanares el Real	D. Jose Manuel	Luján	Martín	Sr. Primer Teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Manzanares el Real	
Excmo. Ayuntamiento Miraflores de la Sierra	D. Juan Manuel	Frutos	Álvaro	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Miraflores de la Sierra	
Excmo. Ayuntamiento Navacerrada	D ^a Ana Paula	Espinosa		Sr. Representante del Ayuntamiento de Navacerrada	suplente
Excmo. Ayuntamiento Navarredonda y San Mamés	D. José María	Fernández	Martín	Sr. Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Navarredonda y San Mamés	
Excmo. Ayuntamiento Pinilla del Valle	D ^a Gema	Ramírez	Peñas	Sra. Alcaldesa-Presidenta del Ayuntamiento de Pinilla del Valle	
Excmo. Ayuntamiento Rascafría	D. Víctor	Velasco	Marcos	Representante del Ayuntamiento de Rascafría	suplente
Excmo. Ayuntamiento Soto del Real	D. Juan	Lobato	Gandarias	Representante del Ayuntamiento de Soto del Real	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

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 Arahuetes	
Representante de Asociación de propietarios de terrenos privados incluidos en PN de Segovia	D. Luis Carlos	de Santos	Martín	Representante de la Asociación Forestal de Segovia	
Representante de Asociaciones conservacionistas de CyL	D. Raúl	Diez	García	Representante de Ecologistas en Acción	
Representante de Asociaciones conservacionistas Madrid	D. Maria Ángeles	Nieto	Mazarrón	Representante de Ecologistas en Acción	
Representante de Organización profesional agraria de CYL	D. Jose María	Llorente	Ayuso	Representante a ASAJA Segovia	
Representante de organización profesional agraria de Madrid	D. Juan Jesús	Parra	Álvarez	Representante de ASAJA Madrid	

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Representante de Universidades de CyL	D ^a Ana Teresa	López	Pastor	Profesora del Dpto. Sociología y Trabajo Social	
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 en Castilla y León	D. Alberto	Sánchez	Hernández		
Federación Madrileña de Montañismo	D. Francisco	Cantó	Portillo	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	Sanchez	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	Sáez 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.	

4. ACUERDOS DEL PATRONATO Y DE LAS COMISIONES DE GESTIÓN, COORDINACIÓN Y DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA

4.1. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE GESTIÓN

Los acuerdos de la Comisión de Gestión son vinculantes para las Administraciones que forman parte de dicho órgano colegiado.

A lo largo del año 2016, la Comisión de Gestión ha celebrado tres reuniones, el 17 de febrero, el 14 de junio, y entre el 20 y 22 de septiembre en las que se acordaron los siguientes asuntos:

- Informe Plan de actuaciones año 2016, Informe sobre el Plan de Gestión y Control de la población de ungulados silvestres, Regulación de actividades en La Pedriza, Vinculación de entidades al Parque como Centros de divulgación de valores. (17 febrero de 2016).
- Anulación de acuerdos del Patronato por el Tribunal Superior de Justicia de Madrid. Se acuerda retrotraer al momento del Patronato de junio de 2014 los acuerdos anulados para que una vez discutidos sean sometidos de nuevo a su aprobación. (14 de junio de 2016)
- Aprobación de los Planes de control de ungulados silvestres en el Parque Nacional. Planes Específicos de Gestión de la Cabra Montés y el Jabalí en el Parque Nacional. (22 septiembre de 2016).

4.2. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE COORDINACIÓN

Durante el año 2016, la Comisión de Coordinación celebró cuatro reuniones ordinarias, siendo los principales acuerdos adoptados:

- 17/02/2016 Reunión nº13:
 - A la vista del remanente disponible tras la baja de la contratación del proyecto de asistencias técnicas para la redacción de proyectos de ordenación (80.0704,41 €) y de la anulación del contrato de la obra del refugio del Puerto de Navafría, al menos hasta que exista Plan Rector de Uso y Gestión (151.708,23 €), PROPONER la modificación de la propuesta de reajuste económico de las anualidades del convenio, asignando las cantidades anteriormente citadas a la anualidad 2018.
- 14/06/2016 Reunión nº14:
 - Se acuerda incluir en el orden del día de próximo Patronato un punto específico relativo a la anulación de acuerdos del Patronato de junio de 2014 en cumplimiento de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad de Madrid (anulación de los acuerdos referentes al informe favorable del Plan de Gestión del Parque Nacional para el año 2014 debido a falta de debate en la reunión del Patronato) por lo que deberán someterse de nuevo al informe del Patronato.
- 22/09/2016 Reunión nº 15: sin acuerdos a destacar.
- 14/12/2016 Reunión nº 16:

- Se aprueba por unanimidad el Reglamento de Régimen Interior de la Comisión de Coordinación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

4.3. ACUERDOS DE LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN FINANCIERA

Según acta de la reunión nº13 de la Comisión de Coordinación del Parque Nacional que asume las funciones de la Comisión de Seguimiento del Convenio celebrada el 17 de febrero de 2016, se propone la prórroga del Convenio de inversiones hasta 2018 y se realizan diversos reajustes presupuestarios para acometer algunas de las actuaciones no realizadas por diversas causas.

En la reunión nº15 de la Comisión de Coordinación celebrada el 22 de septiembre de 2016, el Sr. Presidente informa que dada la situación política de interinidad no ve posible la prórroga del convenio a los años 2017 y 18 y propone la elaboración de un nuevo convenio de inversiones que se redactaría y tramitaría en 2017 con inversiones en los años 2018 y 2019 en el que se deberán introducir proyectos más emblemáticos para el parque nacional. Este nuevo convenio dependerá de la disponibilidad presupuestaria.

4.4. ACUERDOS DEL PATRONATO

En sesión celebrada en Valsaín, en las instalaciones del Centro Nacional de Educación Ambiental, con fecha 22 de febrero de 2016 se establecieron los siguientes acuerdos:

- Acuerdo nº1: Se aprueba el acta de la sesión de 23 de noviembre de 2015 por unanimidad.
- Acuerdo nº2: Se Informa favorablemente los documentos “Plan de gestión de la cabra montés” y “Plan de Gestión de jabalí” con 38 votos a favor, 2 en contra y 13 abstenciones
- Acuerdo nº 3: Se acuerda elaborar por parte de los técnicos un borrador de Reglamento del Patronato que se distribuirá electrónicamente a cada miembro del Patronato. Recogidas las posibles alegaciones o aportaciones, se redactará un borrador definitivo a aprobar en el Pleno de la próxima sesión.
- Acuerdo nº 4: Se aprueba por unanimidad la creación de los siguientes grupos de trabajo para hacer aportaciones al PRUG: Normativa de usos, Planificación, Seguimiento y evaluación, Desarrollo socioeconómico.
- Acuerdo nº 5: Se aprueba por unanimidad la creación de la Comisión de Subvenciones.

5. AUTORIZACIONES E INFORMES

5.1. Nº DE INFORMES TRAMITADOS

El Parque Nacional recibe diversas consultas sobre obras o actuaciones en el territorio así como todo tipo de planes o acciones previstas por otras administraciones o particulares. La mayoría de los casos requieren la realización de un informe técnico que evalúe adecuadamente las consecuencias que dichas actuaciones o planes puedan tener sobre el estado de conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Parque, así como su compatibilidad con los respectivos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y demás normativa de aplicación.

En lo que respecta al ámbito de la **Comunidad de Madrid**, se han evacuado 279 informes técnicos sobre temas de muy diversa índole, tales como investigación, aprovechamientos de recursos naturales, actividades de uso público etc.

En lo que respecta al ámbito de la **Comunidad de Castilla y León**, se han evacuado 127 informes técnicos sobre actividades de uso público; afecciones sobre flora, fauna y hábitats; aprovechamientos de recursos naturales y obras e infraestructuras entre otros.

5.2. Nº DE AUTORIZACIONES TRAMITADAS

A continuación se presenta una tabla con el número de autorizaciones tramitadas en el Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección, por Comunidades Autónomas, comparando las cifras de los años 2013, 2014, 2015 Y 2016

	Año 2013		Año 2014		Año 2015		Año 2016	
	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP
Cortas en fincas particulares	7	80	9	78		66		66
Anillamientos científicos								
Fotografía/Filmaciones	13		22	47	29	13	27	16
Investigación	25			10	8		19	
Pruebas deportivas	36		41	25	43	12	35	4
Turismo/Ocio	28		10	9	5	6	17	4
Marchas deportivas militares			33	1	42	7	28	3
TOTAL	109	80	115	170	127	104	126	93

Tabla: Nº de autorizaciones tramitadas en el ámbito de la Comunidad de Madrid

	Año 2013		Año 2014		Año 2015		Año 2016	
	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP	Parque Nacional	Sólo ZPP
Fiestas populares	6	0	7	0	4	1	3	
Fotografía/Filmaciones	1	8	6	13	8	0	11	
Investigación	5	1	26	2	37	0	10	
Pruebas deportivas	12	6	17	2	17	0	21	7
Turismo/Ocio	52	13	56	6	56	24	104	
Marchas deportivas militares	21		24		28		36	
TOTAL	97	28	136	23	150	25		

Tabla: Nº de autorizaciones tramitadas en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León

En cuanto a las pruebas deportivas, como se ha comentado anteriormente, se ha considerado una actividad que requería una regulación urgente con el fin de evitar la proliferación incontrolada ante el gran aumento de demanda observado en los últimos años en zonas de montaña. Se presenta a continuación la relación de pruebas deportivas autorizadas en el Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección durante el año 2016.

Tabla: Pruebas deportivas autorizadas en el Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección en el año 2016

DENOMINACIÓN	Nº de participantes	Ámbito territorial	P.N.	Z.P.P.
		CC.AA.		
VII Gran Trail Peñalara,	550	Ambas	x	x
V Gran Grail Peñalara 60 Km	425	Madrid	x	x
100 KM MADRID-SEGOVIA POR VÍAS PECUARIAS DEL CAMINO DE SANTIAGO	1000	Ambas	x	x
II Marcha popular de esquí de fondo de Navafria	150	Segovia	x	x
VI Vuelta a los jardines de La	500	Segovia	x	x

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

DENOMINACIÓN	Nº de participantes	Ámbito territorial	P.N.	Z.P.P.
Granja				
XX Maraton Alpino Madrileño	450	Ambas	x	x
XV Cross Alpino ElTelégrafo	450	Madrid	x	x
XXX Carrera por montaña "Las Dehesas"	300	Ambas	x	x
X Integral Garganta de Río Moros. Memorial Pili y Alberto	60	Segovia	x	x
III Travesía El Escorial-Navacerrada	325	Ambas	x	x
VI Km Vertical a Peñalara	300	Segovia	x	x
X Triatlón de Montaña Valsain	300	Segovia	x	x
VI Duetlon Real sitio	300	Segovia	x	x
XXII Cross La Pedriza	350	Madrid	x	x
XVI Cross al Yelmo	350	Madrid	x	x
XXVI Cross Tres Refugios	450	Madrid	x	
IV Triatlón Bola del Mundo	450	Ambas	x	x
II Aquatrail Vertical	450	Madrid	x	x
K-22 Peñalara Minitrail de Peñalara	400	Segovia	x	x
III Triatlón Super Sprint de la Granja de San Ildefonso	150	Segovia	x	x
XIV Marcha 3 Valles	60	Ambas	x	x
III Triatlón Super Sprint de la Granja de San Ildefonso	150	Segovia	x	x
III Kevingston Maliciosa Vertical	250	Madrid	x	x
TrailWalker Madrid 2016 Intermón Oxfam	800	Madrid		x
XV Km Vertical de la Barranca	250	Madrid	x	x
XXVIII Cross de Cuerda Larga	450	Madrid	x	
Trail Canencia	300	Madrid		X
I Tactika Trail Mataelpino	450	Madrid	X	x

6. ÁREA DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO

6.1. ESTADO FITOSANITARIO

6.1.1. Red de daños en Parques Nacionales

La Red de Seguimiento Fitosanitario de las Masas Forestales de los Parques Nacionales, se inicia en 1986 y desde entonces examina bianualmente la salud de los bosques de estos espacios a través de puntos de muestreo, el seguimiento de itinerarios establecidos que recorren las masas forestales en su conjunto, y la valoración y evolución de problemas fitosanitarios concretos.

El objetivo de estas redes es la elaboración de un inventario periódico del estado fitosanitario de las masas arboladas de los Parques Nacionales, mediante el estudio de un conjunto de indicadores (defoliación, decoloración y agentes dañinos presentes en las masas forestales).

Entre los días 4 y 19 de agosto de 2016, se llevó a cabo la visita al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en el marco del seguimiento del estado fitosanitario de las masas forestales de los parques nacionales y centros. Con el objetivo de caracterizar fitosanitariamente las masas arbóreas y arbustivas, se recorrieron numerosos itinerarios para cubrir la mayor superficie arbolada posible, revisándose también el estado del arbolado de los 23 puntos de muestreo de la Red de Seguimiento de Daños instalada en 2014.

Se procedió a observar el estado sanitario de las diferentes especies vegetales, para localizar, identificar y valorar los daños que pudieran presentarse. De esta manera, se inspeccionaron todas aquellas áreas afectadas por agentes nocivos clave: decaimiento en pinares, perforadores, muérdago, *Diprion pini*, *Peridermium pini*, *Ophiostoma* sp., sal, daños abióticos y el estado de las frondosas, ente otros. Igualmente se ha tratado de hallar nuevas patologías, tanto de origen biótico como abiótico, que pudieran estar padeciendo las diferentes masas observadas.

A pesar de que las precipitaciones totales registradas en el período hidrológico 2015-2016 no se corresponden con un año seco (comparativamente con el periodo de referencia 1981-2010), la lluvia se ha distribuido de forma muy irregular por estaciones, resultando el otoño y el verano secos respecto al periodo de referencia, en contraste con un invierno y una primavera favorables.

En cuanto al análisis habitual de las temperaturas medias estivales, estas vuelven a resultar elevadas, estableciéndose una aparente correspondencia entre este hecho y el deterioro observado en las zonas “bajas” de pino silvestre, junto con la defoliación prematura de *P. sylvestris* y *P. uncinata* en zonas de mayor altitud.

Entre los diferentes y conocidos aspectos que influyen en el declive de determinadas zonas de los pinares (sobre todo *Pinus sylvestris*), se encuentran los comentados aspectos climáticos (estrés termopluviométrico), la “baja” altitud, los sustratos someros, la edad de la masa, los agentes nocivos *Peridermium pini*, *Viscum album*, *Diprion pini*, *Ophiostoma* sp., *Armillaria* sp., y finalmente, los perforadores subcorticales (escolítidos). Se constata en 2016 el avance de los dos últimos agentes fúngicos, actuando aparentemente de forma primaria en algunas de las zonas sensibles en seguimiento, así como presentándose novedosamente en otras.

En la visita actual, de modo muy general, destaca el mal estado de alguna de las áreas de pinar en seguimiento: Hueco de San Blas y en la Pedriza, mostrando un proceso de deterioro continuado, con índices de mortalidad incluso superiores a los registrados en pasados años. En un estado menos preocupante se pueden destacar, entre otras, las zonas siguientes: Cancho de Reajo Hondo (Navarredonda), el área de la Morcuera, y el camino viejo del Paular desde Vaquerizas hasta su parte alta (Valsaín).

Respecto al muérdago y *Peridermium pini*, ambos muy implicados en el deterioro de los pinares, no se observan grandes novedades. El primero resulta clave en la mortalidad de *P. sylvestris*, a menos de 1.600 m.s.n.m., siendo, en algunas zonas de la vertiente segoviana, un problema muy extenso. Por su parte, *P. pini* se aprecia en un mayor rango altitudinal, pero en mucha menor proporción que el muérdago, abundando algo más daños en diferentes parajes de La Garganta y zonas altas de Cercedilla.

Por otra parte, seguimos sin detectar defoliaciones de *Diprion pini*, y las observadas de *Thaumetopoea pityocampa* son superiores a las del pasado año, con niveles máximos en torno al grado 3 en la Pedriza, sin aparecer este agente en la vertiente segoviana. Los daños de carácter abiótico clásico (roturas, abatimientos...), siguen siendo poco importantes, en la línea de 2015, menores que en 2014.

Sobre *Quercus pyrenaica*, remiten los daños intensos de *Rhynchaenus quercus*, no mostrando esta especie problemas de importancia en la actual visita. El encinar que forma parte del seguimiento, en Pedriza, empeora ligeramente, con algunos síntomas de estrés ambiental oportunamente aprovechados por el hongo foliar *Phyllosticta* sp., entre otros. La masa de quejigo evaluada presenta un estado sanitario deficiente por sus problemas habituales, relacionados fundamentalmente con la compactación del terreno por la presencia de ganado, aunque mejora respecto a 2015.

Sobre el majuelo, en relación con *Aglaope infausta*, se detectan menos áreas dañadas por este agente, aunque las defoliaciones continúan resultando muy intensas en los parajes afectados. Por otra parte, el hongo *Gymnosporangium clavariaeforme*, sobre *C. monogyna*, se encuentra en expansión, causando además daños de mayor intensidad.

Juniperus oxycedrus continua presenta daños dispersos, localmente significativos, de *Arceuthobium oxycedri* en Pedriza y Hueco de San Blas. En esta última zona, también se detectan daños importantes, con un declive general del enebro, a causa de *Dothiorella iberica*.

Se han observado novedosamente en La Pedriza y Hueco de San Blas sobre *Salix* sp. daños consistentes en un secado de ramas de origen inespecífico, similar a los detectados en otros espacios de la Red de Parques, cuyo efecto acumulado está causando un deterioro apreciable en los ejemplares de este género.

El nivel de defoliación media general de las especies forestales en seguimiento del P. N. de la Sierra de Guadarrama se sitúa dentro de un rango considerado ligero (clase 1: defoliación 11-25%), con una pequeña mejoría del 2,0% respecto a 2015. Tanto coníferas como frondosas mejoran respecto a la revisión anterior, resultando más importante la reducción de la defoliación en las segundas. Por especies, todas se hallan en la misma categoría (clase 1). Nuevamente el quejigo resulta el taxón en peor estado, aunque ligeramente recuperado respecto a 2015. Al igual que *Quercus faginea*, *Pinus nigra* presenta una defoliación de tipo ligero-alto, empeorando a causa de los daños por procesionaria acontecidos en la Pedriza. El pino silvestre (levemente mejor que en 2015) y la encina (empeora por estrés hídrico) se emplazan en la zona media de la

clase de daños ligeros. *P. uncinata* y *Q. pyrenaica* son las especies en mejor estado. En el caso del rebollo, su recuperación es patente por la importante reducción de los daños de 2015 por *R. quercus* y *Coroebus florentinus*

La cantidad total de pies considerados en buen estado, sin dañar (clases 0+1, defoliación 5-25%) alcanza casi el 91%. Al igual que en la anterior revisión, no existen casos de mortalidad (clase 4) en la muestra.

Resumen de agentes nocivos

Pinus sylvestris:

- Escasez de calidad estacional: sustrato somero, roca aflorante, etc.
- Senectud
- *Peridermium pini*
- *Viscum album* subsp. *austriacum*
- Sequía y temperaturas altas
- *Tomicus* sp.
- *Tomicus minor*
- *Ips acuminatus*
- *Ips sexdentatus*
- *Ophiostoma* sp.
- *Diprion pini*
- Sal
- Abióticos: roturas, derribos, etc.
- Ganado vacuno: roces, roturas, ramoneo
- *Fomes* sp.
- *Armillaria* sp.
- *Retinia resinella*
- *Thaumetopoea pityocampa*

Quercus pyrenaica:

- Sequía y temperaturas altas
- Escasez de calidad estacional: sustrato somero, roca aflorante, etc.
- *Cerambyx welensii*
- *Cerambyx* sp.
- *Prionobius myardii*
- *Lucanus barbarossa*
- *Coroebus florentinus*
- *Agrobacterium tumefaciens*
- *Phylloxera quercus*
- *Andricus quercustozae*
- *Microsphaera alphitoides*

- *Rhynchaenus quercus*
- Competencia
- *Andricus quercustozae*
- *Brenneria quercina*

Quercus ilex:

- Estrés ambiental
- Suelos someros
- *Fusicladium quercus-ilicis*
- *Attelabus nitens*
- *Erwinia quercina*
- *Phyllosticta* sp.

Quercus faginea:

- Estrés ambiental
- Compactación del terreno
- Ganado
- *Phylloxera quercus*
- *Euproctis chrysorrhoea*
- *Andricus quercustozae*

Rosáceas:

- *Aglaope infausta*
- *Gymnosporangium clavariaeforme*
- *Gymnosporangium tremelloides*
- *Viscum album* subsp. *Álbum*

Juniperus communis:

- *Herpotrichia juniperi*

Juniperus oxycedrus:

- *Arceuthobium oxycedri*
- *Dothiorella iberica*
- *Gymnosporangium clavariaeforme*

Erica sp.:

- *Horm ericae*

Salix sp.:

- *Melampsora* sp.

Betula pendula:

- Estrés ambiental
- Defoliador

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. % de distribución en clases de defoliación de agentes nocivos/especie. Árboles dañados. 2016										
Especie	Cantidad total	Agente		Incidencia Inc (%)	Gravedad Gdefm (%)	Cantidad dañados	Abundancia Abn%	Defoliación (clase)%		
		Nombre	Cód.					2	3	4
Pinus nigra	24	Competencia	85002	4,2	35,00	1	0,90	100		
		Haematoloma dorsatum	250	16,7	32,50	4	3,60	100		
		Thaumetopoea pityocampa	210	20,8	33,00	5	4,50	100		
		Tomicus sp	220	8,3	32,50	2	1,80	100		
Pinus sylvestris	366	Abióticos	490	0,3	30,00	1	0,90	100		
		Competencia	85002	0,3	30,00	1	0,90	100		
			85003	0,5	30,00	2	1,80	100		
		Daño mecánico	550	0,3	35,00	1	0,90	100		
		Decaimiento	890	1,4	38,00	5	4,50	100		
		Desconocido	999	0,3	30,00	1	0,90	100		
		Dominado	85001	1,4	30,00	5	4,50	100		
		Golpe	550	0,3	40,00	1	0,90	100		
		Muérdago	81001	3,3	33,33	12	10,81	100		
		Nieve	430	0,8	31,67	3	2,70	100		
		Peridermium pini	309	1,1	40,00	4	3,60	100		
		Retinia resinella	220	1,4	30,00	5	4,50	100		
		Tomicus piniperda	220	0,5	32,50	2	1,80	100		
		Viejo	890	5,7	38,57	21	18,92	100		
Quercus faginea	24	Viento	431	1,6	30,83	6	5,41	100		
		Abióticos	490	4,2	30,00	1	0,90	100		
		Compactación	490	25,0	39,17	6	5,41	83	17	
		Coroebus florentinus	220	8,3	30,00	2	1,80	100		
		Desconocido	999	4,2	30,00	1	0,90	100		
		Micosis foliar	301	4,2	30,00	1	0,90	100		
		Sequía	422	4,2	30,00	1	0,90	100		
Quercus ilex	30	Viejo	890	4,2	65,00	1	0,90		100	
		Calor	426	20,0	30,00	6	5,41	100		
		Fusicladium quercusilicis	301	6,7	30,00	2	1,80	100		
		Phyllosticta sp	301	3,3	30,00	1	0,90	100		
Quercus pyrenaica	89	Sequía	422	20,0	30,00	6	5,41	100		
		Rhynchaenus quercus	210	1,1	30,00	1	0,90	100		
Total						111		98	2	
Cantidad total: cantidad total de árboles por especie/Centro; Incidencia (%): cantidad de árboles/especie dañados por un agente en relación a la cantidad total/especie; Gravedad (%): defoliación media (Gdefm) de los árboles/especie que presentan determinado agente; Cantidad dañados: número de árboles/especie dañados con presencia de en cada clase de defoliación, en porcentaje, dañados por determinado agente. Fuente: infoparq.										

6.1.2. Seguimiento fitosanitario en la provincia de Segovia

En cuanto a plagas y enfermedades, anualmente en todos los montes de utilidad pública de la provincia de Segovia se realiza una revisión fitosanitaria por parte de los agentes medioambientales. En caso de detectar algún síntoma de plaga o enfermedad se envía un parte de alerta y se incorpora a un protocolo de seguimiento.

Además, existe una red de trampas para el control de las poblaciones de insectos habituales, generalmente perforadores de la madera del género *Ips*. Las capturas en las trampas de feromonas permiten el cálculo de las curvas de vuelo. Lo que nos aporta conocimiento sobre el momento en el que dejar la madera apilada en el monte supone un mayor riesgo. En general, podemos considerar que en la Sierra de Guadarrama los perforadores están controlados siempre que se continúe con las labores de eliminación de los focos puntuales que aparecen de manera esporádica.

En los últimos años no se han realizado tratamientos con productos fitosanitarios y se está retomando la colocación de niales artificiales para aves insectívoras como método de lucha biológica.

Por último, se está realizando un seguimiento preventivo minucioso del *Monochamus galliprovincialis*, insecto vector del nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*), enfermedad no detectada en Segovia por el momento.

En el caso concreto del Área de Especial Protección – Montes de Valsaín durante el año 2016 y dentro del protocolo de actuación para tratamientos fitosanitarios se realizaron:

- Siete tratamientos contra curculiónidos en la Mata de San Ildefonso.
- La eliminación de 1.044 bolsones de procesionaria del pino mediante disparo o corta de los mismos.
- Siguiendo con la experiencia iniciada en 2003, en 2016 se ha continuado con la colocación de trampas modelo Theysohn® con feromonas para la lucha contra el género *Ips*.
- Sistema de seguimiento y control de *Monochamus galloprovincialis*, cerambícido vector de dispersión del nematodo *Bursaphelenchus xylophilus*, mediante seis trampas colocadas en las inmediaciones del Aserradero de Valsaín.
- Muestreo entomológico con diferentes tipos de trampas en el Camino de Cotos, Majada Hambrienta y Umbría de Siete Picos.

Así mismo, y como en años anteriores, se ha seguido realizando a través de asistencias técnicas el trabajo de seguimiento del estado sanitario de las masas forestales de los Parques y Centros.

6.1.3. Seguimiento fitosanitario en la provincia de Madrid.

La Red SESMAF de la Comunidad de Madrid es una red regional, independiente de la red europea de daños, establecida en 2002, que se evalúa anualmente para complementar los datos nacionales dentro del territorio madrileño. Este año se han revisado 91 parcelas compuestas por un total de 2.690 árboles.

Del total de parcelas, 15 se sitúan en el ámbito del PNG

Id parcela	Nombre	Especie vegetal	Parque Nacional Guadarrama	Municipio
021-02	Pinar y Agregados	<i>Pinus sylvestris</i>	Zona Periférica de Protección	Cercedilla
021-03	Pinal Baldío	<i>Pinus sylvestris</i>	Zona Periférica de Protección	Cercedilla

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

Id parcela	Nombre	Especie vegetal	Parque Nacional Guadarrama	Municipio
021-04	Monte Aguirre	Pinus sylvestris	Zona Periférica de Protección	Miraflores de la Sierra
021-05	Cabeza de Hierro	Pinus sylvestris	Zona Periférica de Protección	Rascafría
021-06	Morcuera	Pinus sylvestris	Parque Nacional	Rascafría
021-07	Perímetro de Canencia	Pinus sylvestris	Zona Periférica de Protección	Canencia
021-08	Las Calderuelas	Pinus sylvestris	Parque Nacional	Rascafría
021-09	Perímetro de Navarredonda	Pinus sylvestris	Parque Nacional	Navarredonda
025-01	La Camorza	Pinus nigra	Zona Periférica de Protección	El Boalo
043-02	La Sierra, La Raya y Otros	Quercus pyrenaica	Zona Periférica de Protección	Miraflores de la Sierra
043-04	Los Robledos	Quercus pyrenaica	Zona Periférica de Protección	Rascafría
043-05	Las Navazuelas y Agregados	Quercus pyrenaica	Zona Periférica de Protección	Alameda del Valle
043-06	Peñahueca y Otros	Quercus pyrenaica	Zona Periférica de Protección	Lozoya
043-07	La Solana y Otros	Quercus pyrenaica	Zona Periférica de Protección	Canencia
914-03	Dehesa Boyal	Fraxinus angustifolia	Zona Periférica de Protección	Soto del Real

Evaluación global

El análisis de la evolución de la defoliación media muestra la existencia de oscilaciones plurianuales positivas y negativas, pero con tendencia general al aumento de la defoliación

Los datos aportados por la evaluación anual de la Red SESMAF para el año 2016 indican lo siguiente:

- El 92,7% de los árboles presentan un aspecto saludable (suma de las categorías de árboles sanos y ligeramente dañados)
- El 6,8% de los árboles se pueden considerar dañados (categorías de daño moderado o grave)
- El 0,5% de los pies revisados estaban muertos o habían desaparecido

El análisis de la evolución de la defoliación media muestra la existencia de oscilaciones plurianuales positivas y negativas, pero con tendencia general al aumento de la defoliación

Los datos medios para las especies son los siguientes:

Pino silvestre:

En el pino silvestre la defoliación anual media (14,0%) es similar a la del 2015 (14,1%).

Las parcelas con mayor defoliación son las de Perímetro de Gascones (021-10) con una defoliación del 15,2% debida a la competencia entre pies, junto con la de La Recorva de Robregordo (021-13) y **Cabeza de Hierro en Rascafría (021-05)**, ambas con una defoliación del 15%.

La menor pérdida de acícula se localiza al igual que en años anteriores en Puebla de la Sierra (parcela 021-15).

Las causas más frecuentes de defoliación en el pino silvestre en el año 2016 coinciden con las de años anteriores: Competencia, *Cronartium flaccidum* y *Phellinus pini*

El rebollo

En el rebollo la defoliación media continua clasificándose como ligera (24,1%) y muy similar a la del año anterior (24,0%).

La pérdida de hoja más acusada se presenta en la parcela 043-11 en la “Dehesa Boyal” de Prádena del Rincón (38,5% defoliación), al igual que en años anteriores y en segundo lugar en la “**Dehesa Caramarí**” situada en **Buitrago de Lozoya (043-08)**, observándose en ambas parcelas los primeros síntomas de la prolongación de la sequía estival y la presencia del perforador subcortical *Coroebus florentinus*.

Por el contrario el menor grado de defoliación aparece al igual que en años anteriores en la parcela 043-09 en la “Dehesa Boyal” de Braojos

Este año 2016 continúan descendiendo la afección de *Coroebus florentinus* y de los síntomas de sequías antiguas sobre el rebollo, también la incidencia de *Cerambyx* sp. es menor.

Fresno:

En el caso del fresno se obtiene una media de defoliación del 23,8%, valor similar al del año pasado (24,5%), lo cual indica continuidad en la recuperación pero sin llegar a alcanzar el nivel del año 2010.

Los daños registrados en 2016 se deben principalmente a los efectos de la persistencia de la sequía estival. Le sigue en frecuencia las pudriciones en tronco resultado de trasmochos realizados, daños ya existentes anteriormente.

La presencia del himenóptero defoliador *Macrophya hispana*, que tuvo incidencia en años pasados, en la actualidad es meramente testimonial.

Nigra:

La media anual de defoliación es del 12,9 %, similar a la del año anterior (13%), lo cual da continuidad a los elevados valores encontrados desde el 2012.

Hay que reseñar la ausencia de detección de agentes dañinos en las dos parcelas de pino salgareño (una de ellas incluida en el PNG, 025-01) y la total recuperación de la sequía sufrida en años pasados.

6.1.3.1. Seguimiento 2016

Una gestión adecuada de los problemas fitosanitarios que puedan afectar a los montes exige la realización de seguimientos exhaustivos de las distintas plagas consideradas como potencialmente dañinas. Para ello, durante el periodo de vuelo del insecto a evaluar, se instalan diversos sistemas de captura que nos permiten conocer su grado de presencia y evolución a lo largo de un año.

En función de los datos de capturas que se van obteniendo, de la climatología y del histórico de cada zona, se estiman los niveles de población previsibles y la necesidad o no de efectuar alguna actuación de control sobre cada uno de ellos.

En la Comunidad de Madrid se realiza anualmente 57 seguimientos distribuidos por toda su geografía. El número de trampas dispuesto en cada seguimiento varía, pudiendo constar -según la especie a evaluar- de 3 o 10 trampas en el caso de la procesionaria de feromonas que son visitadas semanalmente (salvo excepciones) para la toma de datos.

Las especies objeto de seguimiento en el ámbito del PNG son:

- Defoliadores de coníferas:
 - 3 seguimientos *Thaumetopoea pityocampa*
 - 2 seguimientos *Lymantria monacha*,
 - 1 seguimiento *Blastesthia posticana*,
 - 1 seguimiento *Rhyacionia buoliana*,
 - 1 seguimiento *Diprion pini*
- Perforadores de coníferas:
 - 2 seguimientos *Ips sexdentatus*,

6.1.3.2. Inspección rodales de procesionaria 2016

Anualmente, con la colaboración del cuerpo de Agentes Forestales, se valora la presencia de procesionaria en las masas de pinar de la Comunidad de Madrid. Concretamente, cada primavera, se visitan un total de 528 rodales que comprenden una superficie de 64.785 hectáreas.

El grado de infestación obtenido para cada rodal se determina mediante una escala que considera tanto la abundancia y distribución de los bolsones en el rodal como los daños observados. De esta forma se determinan 6 grados de infestación que van del 0 (ausencia de colonias o muy diseminadas) hasta el 5 (defoliaciones totales por toda la masa).

Durante 2016 los niveles poblacionales aumentaron de manera notable respecto a los de los últimos años. Sin duda alguna este incremento ha sido debido al cálido otoño de 2015 y a la casi total ausencia de frío invernal, como ya se adelantó en el resumen de actuaciones del año pasado.

Los principales problemas causados por la procesionaria en el PNG se han centrado en determinados montes del TM de Manzanares el Real (El Risco y la Camorza) con niveles de infestación 2-3. En el resto de rodales del PNG los niveles se mantuvieron en 0-1.

No se realizaron tratamientos fitosanitarios contra procesionaria en el ámbito del PNG

6.1.3.3. Control de perforadores de coníferas

Durante 2016, y debido al descenso de operaciones selvícolas, no se ha actuado colocando trampas cebo con madera tratada para el control de *Tomicus* sp., dando prioridad al control de perforadores más peligrosos, como es el caso de *Ips* sp. Además, los daños causados por la sequía en los últimos años (2009 y 2010), principalmente en masas de *Pinus pinaster*, y los efectos del fuego, como es el caso de Valdemaqueda, han obligado durante este año a tener que aumentar el número de trampas para poder mantener bajo control las poblaciones de estos perforadores primarios.

En concreto, durante 2016 se han instalado un total de 97 trampas para la captura masiva, de las cuales 52 se instalaron con atrayente para *Ips acuminatus* y un total de 45 con atrayente para *Ips sexdentatus*.

En el PNG las trampas instaladas por *Ips* han sido:

- Rascafría 15 trampas (Los robledos, 3; Cotos, 2, Morcuera, 10)
- Pedriza, 7 trampas
- Cercedilla 4 trampas
- Canencia, 3 trampas

6.1.3.4. Medición de niveles de contaminación en pinares de la Comunidad de Madrid

De entre todos los contaminantes que pueden afectar a la vegetación destacan por su peligrosidad el SO₂, NO_x y el O₃. Los tres muy ligados a la actividad humana.

A fin de evaluar el probable deterioro por contaminación atmosférica producido en las masas de pinar de la Comunidad de Madrid, la Dirección General del Medio Ambiente realiza, desde el año 2003, muestreos sobre la presencia de contaminantes en una red de puntos coincidentes con determinadas parcelas de la red SESMAF.

Actualmente, hay establecidas un total de 10 estaciones para la medición de estos contaminantes. Cada estación está compuesta por una caja de registro con dos tipos de dosímetros pasivos (para la

medición de los niveles de NO₂ y O₃), y un captador de agua de lluvia, que son revisados quincenalmente entre los meses de marzo y octubre para la recogida de muestras y posterior traslado a laboratorio.

En el ámbito del PNG hay tres estaciones instaladas en Canencia, Rascafría y Cercedilla

6.1.3.5. Prospecciones de organismos de cuarentena

La Ley 43/2002 de Sanidad Vegetal, define como “Plaga de cuarentena” a aquella plaga que pueda tener importancia económica potencial y que figure en la lista comunitaria o así haya sido calificada por el Ministerio con competencias en medio ambiente.

La normativa europea y nacional establece, para los diversos Estados miembros, la obligación de realizar prospecciones en sus territorios a fin de conocer la situación de determinados organismos nocivos que afectan a nuestras plantas, y evitar su establecimiento o al menos su propagación.

En este marco, la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid a través la Sección de Sanidad Forestal viene realizando con carácter anual prospecciones para detectar la presencia de determinados organismos de cuarentena en el ámbito forestal, y cuyo efecto sobre las plantas puede implicar graves pérdidas económicas en los sectores implicados, así como derivar en graves consecuencias medioambientales.

Concretamente, los organismos objeto de prospección en los últimos años son: *Bursaphelenchus xylophilus* (Nematodo de la madera del pino), *Fusarium circinatum* (hongo de las coníferas), *Anoplophora* spp. (Ceramábido de los cítricos), *Dryocosmus kuriphilus* (Avispilla del castaño)

En el ámbito del PNG se han prospectado los siguientes organismos de cuarentena, siendo los resultados negativos:

Fusarium circinatum: Navacerrada, Manzanares y Canencia

Bursaphelenchus xylophilus: Canencia Rascafría y el Boalo

6.2. HÁBITATS

6.2.1. Manejo de formaciones vegetales

6.2.1.1. Retirada de proyecto para la Retirada de arbolado seco o con riesgo de caída en M.U.P. 165 “Perímetro de Navarredonda”

Dados los fuertes temporales tanto de nieve, viento y lluvia que soporta un parque de alta montaña, numeroso arbolado debilitado y/o seco es anualmente derribado o dañado. El estado de la zona de pinar circundante en los accesos a la chorrera de San Mamés: con numerosos pies secos y caídos, de diámetros menores correspondientes en general, a antiguos pies dominados y sin porvenir; junto a la popularidad de la ruta, hizo que tanto el trazado de los accesos como las áreas visibles desde estos precisasen actuación.

Los trabajos consistieron en la corta, desramado, despuntado, arrastre, desembosque o amontonado de los fustes y posterior eliminación de residuos de los pies derribados y/o secos que se encontraban en el entorno de las ubicaciones citadas.

Los trabajos, se financiaron a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales y supuso: la recuperación de la circulación fluida, la mejora de la transitabilidad y seguridad del visitante y el aumento de la calidad de la visita.

6.2.1.2. Mantenimiento de prácticas tradicionales de interés para la conservación del paisaje

Podas de trasmocho de fresno (*Fraxinus angustifolia*): considerada una práctica tradicional que define el paisaje de las zonas bajas de valles de montaña y que permite el aprovechamiento por ramoneo del ganado extensivo en época de agostamiento del pasto, así como el uso vecinal de las leñas obtenidas.

Resalveo de roble (*Quercus pyrenaica*): estos trabajos, realizados sobre la masa de *Quercus pyrenaica*, se encuadran dentro de las actuaciones 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.

6.2.2. Restauración de ecosistemas

6.2.2.1. Plantaciones para el fomento de la diversidad florística en el M.U.P. 151 “La Morcuera”

Financiadas, a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, se han finalizado las plantaciones para potenciar la diversidad y estabilidad florística y biológica en zonas que presentan un gran interés tanto biológico como paisajístico iniciadas en 2015.

Dichos trabajos han supuesto:

- La plantación de 1.600 plantas: *Acer monspessulanum*, *Crataegus monogyna*, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria* y *Taxus baccata*.
- La creación de nuevos focos de dispersión de especies de interés en la masa monoespecífica de pinar.
- La potenciación del desarrollo del papel de los arroyos de montaña como cortafuegos naturales y corredores ecológicos, mediante el fomento de la vegetación de ribera y el aumento de la vegetación climácica junto a sus zonas de influencia.

6.2.2.2. Trabajos de recuperación de la ribera del Manzanares en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

Los trabajos han consistido en:

- Naturalización de 300 m de senderos en torno a Charca Verde mediante remoción del terreno y su posterior cubrición con restos vegetales.
- Plantación de 900 árboles y arbustos de especies autóctonas.
- Apeo de 14 olmos afectados por grafiosis.
- Construcción de fajinas con troncos de árboles para delimitación de los senderos.

- Instalación de seis barreras, formadas por un total de 22 postes de madera y 45 m. de cuerda de nylon, cinco de ellas para delimitar caminos en torno a Charca Verde y una para delimitar una plantación en la margen derecha del río Manzanares.
- Instalación de 18 jaulones, formado cada uno con 3 postes de madera y 2,5-3 m. de malla ganadera, para protección de los árboles plantados en su interior frente a la herbivoría

6.2.2.3. Recuperación del bosque de ribera entorno a la antigua presa de la garganta de La Camorza

Las actuaciones han consistido en:

- La recuperación de zona erosionada y talud existente mediante plantación de flora autóctona con semilla del lugar (fresnos, sauces, arraclanes, majuelos, endrinos, retamas, zarzas, rosales, madreselva, nueza) favoreciéndose así la recuperación natural, gracias a la acción combinada de la hidrocoria y de la ausencia de la herbivoría.
- Potenciación del hábitat para anfibios existentes en el entorno mediante adecuación de pequeña balsa de agua de 2x 0,5 m. En esta zona ya inundable con crecidas, se extrajo con herramienta manual entre 20-50 cm. de sedimento para prolongar su hidroperiodo y favorecer la reproducción de la amenazada rana patilarga.
- Vallado para protección de la zona de la herbivoría: utilización de malla ganadera para permitir el paso de la pequeña fauna, y postes de madera. 20 m. x 8 m.

6.2.2.4. Trabajos selvícolas y de reforestación en los montes de Valsain

Se han realizado cortas ordinarias y extraordinarias, así como la eliminación de los residuos de cortas de regeneración, mejora, claras, claros y daños, mediante incorporación de acículas y ramillas finas, astillado, triturado, con o sin retirada del monte.

Otros trabajos realizados han sido:

- Trabajos de clara en los cantones 118 en toda su superficie (23,89 ha), 107 en la parte baja pegando a la pista (5,66 has), 109 en toda su superficie (10,20 has) , 61 en toda su superficie (27,89 has), 197 en toda su superficie (8,46 ha), 211 en toda su superficie (11,08), 536 zona alta Navaltestero (7,37 has), 248 en su zona baja (7,96 has), 248 en zona alta (11,46 ha) y 45 sobre una pequeña zona (0,50 ha). La superficie total de clara asciende a 114,47 has.
- Trabajos de siega de zonas recreativas y Plantío.
- Riegos de diversas plantaciones.
- Plantación reforestación en 20 ha del cantón B3.

7. INVESTIGACIÓN

7.1. LA INVESTIGACIÓN Y EL APOYO A LA GESTION

7.1.1. Centro de investigación, seguimiento y evaluación de la comunidad de Madrid

El Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, está situado en el término municipal de Rascafría. Se trata de un espacio para la investigación y el apoyo a la gestión del Parque Nacional de La Sierra de Guadarrama. De forma resumida, las líneas generales en las que se enmarcan las funciones y tareas que habitualmente desempeña el personal del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación son:

- Investigación aplicada a los desafíos de gestión del Parque Nacional
- Coordinación y apoyo a proyectos externos de investigación
- Apoyo a la Dirección del Parque Nacional en las tareas de gestión
- Seguimiento ambiental y análisis de indicadores
- Determinación de muestras
- Producción de informes
- Centralización de los datos ambientales, cartográficos, fondos documentales de trabajos, informes y publicaciones
- Difusión de información sobre los valores naturales y culturales del Parque Nacional
- Apoyo a la ordenación del uso público del Parque y de su Zona Periférica de Protección
- Edición de cartelería y material gráfico empleado en la gestión, difusión de valores y divulgación.

Entre los medios humanos y materiales del Centro se encuentra un equipo de cinco técnicos con destino en el propio Centro, personal de mantenimiento y limpieza, una biblioteca especializada en la Sierra de Guadarrama, despachos y los recursos informáticos necesarios para las líneas descritas, la impresión de cartografía y la edición de material científico y divulgativo, además de un laboratorio ubicado junto al Centro de Visitantes “Peñalara” que se describe más adelante. El Centro cuenta además con la colaboración, en algunos proyectos de investigación y seguimiento con dos técnicos, de la Oficina de Atención a la Población Local - Sector Lozoya. También cuenta con otros tres técnicos, también externos aportados, por distintas entidades y que se ocupan de: el seguimiento de la colonia de buitre negro; el seguimiento, control y mantenimiento de las estaciones meteorológicas y el seguimiento de la herpetofauna del Parque. Todo ello de acuerdo con lo establecido en el proyecto de Conservación y Gestión.

7.1.2. Otras instalaciones

Además de las instalaciones del Centro de Investigación y de la Oficina Comarcal, el Parque Nacional cuenta con una serie de instalaciones e infraestructuras asociadas a las tareas de investigación, conservación y seguimiento.

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

Se trata de una iniciativa de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC. Este centro de cría está situado en las instalaciones del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación en la Localidad de Rascafría

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. Se trata por tanto de un centro fundamental en el contexto del declive mundial que sufren los anfibios.

El Centro de Cría está dividido en varias zonas:

- Zona de trabajo
- Sala de alimento vivo
- Sala de larvas
- Sala de adultos
- Balsa de tratamiento del agua
- Recinto de cría en semicautividad

Durante 2016 ha sido necesaria la reposición de diversos materiales y la adquisición de material fungible de manejo. El material adquirido básicamente consistió en raciones de alimento vivo para los anfibios y para mantener la colonia de grillos que se reproduce en el Centro; repuestos de lámparas y bombillas; repuestos de terrarios que se encontraban ya en mal estado y diverso material fungible para la desinfección del material y el marcaje e identificación de los ejemplares.

También durante este año se ha procedido a la mejora del interior de las instalaciones del Centro:

- Sellado del techo de la recepción para impedir el acceso de insectos a las instalaciones.
- Sellado del techo de la sala de larvas y reparación del lavabo.
- Desmontaje de todas las estanterías de la sala de adultos.
- Limpieza y sellado del canalón, limpieza del alcantarillado y tuberías de desagüe de la sala de adultos y de la sala de larvas
- Pintura de las paredes y suelo con pintura plástica impermeable en ambas salas
- Protección de las lámparas de UV para evitar la emisión de luz directamente a los trabajadores durante el manejo de ejemplares en ambas salas.
- Acondicionamiento del fregadero para evitar la acumulación de suciedad en el desagüe en la sala de adultos
- Limpieza de acuarios de la sala de larvas
- Acondicionamiento de las paredes sobre las que descansan los acuarios con neopreno para que queden más protegidos y evitar la rotura de los mismos durante el manejo.

Con respecto a la adecuación de las instalaciones exteriores se describen algunas de las actuaciones que se llevaron a cabo en el exterior del Centro de cría. En la zona ajardinada del Centro de Investigación y Seguimiento y Evaluación del Parque Nacional, aledaña al Centro de Cría, se acondicionó un pilón para disponer de un lugar donde poder ubicar las larvas de *A. obstetricans* y favorecer un desarrollo larvario prolongado y controlado en condiciones de semilibertad. El pilón se vació por completo, se limpió y se mantuvo seco durante varios días para asegurarnos de que quedaba libre de quitridios. A continuación se volvió a llenar y se colocaron una serie de ladrillos en forma de refugios, con el fin de poder recoger a los ejemplares en el momento de completar la metamorfosis. En el pilón existía una población de *T. marmoratus* y *P. perezi*, así que lo que los ejemplares que encontramos durante la limpieza fueron reubicados en una charca artificial que existe junto al pilón. En la misma zona se crearon tres charcas artificiales para preparar un lugar donde poder ubicar a los tritones alpinos (*I. alpestris*) una vez que se proceda a su erradicación del Parque Nacional, que está prevista para el año que entra, 2017. La actuación consistió en la creación de los vasos con pico y pala, extracción de los cantos rodados, sellado con una malla geo-textil y arena cribada y posterior colocación de los cantos rodados imbricados para poder ser utilizados como refugio para los tritones.

7.1.2.2. Infraestructuras de investigación, seguimiento y conservación

En el mismo edificio del Centro de Visitantes Peñalara se encuentra un pequeño laboratorio de investigación, dependiente del Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación. Este laboratorio está orientado a dos tareas específicas: la determinación taxonómica y el análisis rutinario de muestras. Para la realización de determinaciones taxonómicas cuenta con una lupa estereoscópica binocular y un microscopio, así como con los elementos necesarios para la separación de invertebrados acuáticos de pequeño tamaño (torres de tamices, bandejas de separación, etc.). Para el análisis de muestras (sólidas y líquidas), el laboratorio está dotado de diversos reactivos, materiales y fungibles de laboratorio. Entre estos se pueden mencionar balanza de precisión, bomba de vacío, agitador magnético, espectrofotómetro, estufa de desecación, mufla de incineración, etc. Este laboratorio es fundamental para obtener determinados datos necesarios para evaluar el estado de conservación del Parque Nacional, bien a través de diversos bioindicadores o bien a través de parámetros físico-químicos.

En el Parque Nacional existe una red de estaciones meteorológicas del Guadarrama Monitoring Network (GuMNet). Gran parte de las estaciones proceden de la integración y actualización de la antigua Red Meteorológica del Parque Natural de Peñalara (RMPNP), operativa desde 1998, como se comentará en el apartado correspondiente.

El Parque Nacional también dispone de registradores automáticos para la monitorización en continuo de la temperatura del agua. Estos dispositivos están emplazados en cuatro estaciones del Río Lozoya situadas a distinta altitud. También se han instalado en la Laguna Grande de Peñalara, en este caso a distintas profundidades. Los de la laguna permiten registrar con todo detalle las características térmicas de la columna de agua, así como detectar sucesos de gran interés ecológico tales como la fecha de formación de la cubierta de hielo y la fecha de deshielo, la entrada masiva de agua a la laguna (por tormentas o por deshielo en la cuenca), etc. Por otra parte, los dispositivos instalados en el río permiten caracterizar cada uno de los tramos seleccionados, especialmente en relación a los requerimientos de la fauna piscícola.

A la salida de la Hoya de Peñalara está emplazada una estación de aforos, que lleva funcionando desde diciembre de 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. Sus datos están permitiendo caracterizar hidrológicamente la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara, describiendo con precisión el proceso de deshielo, los tiempos de vaciado de la cuenca en distintas condiciones (estiaje, lluvias prolongadas, etc.), así como determinar el grado de estiaje de este arroyo.

En el Parque también se encuentran emplazados 3 Frog-loggers. Se trata de un sistema automático de grabación digital de sonidos que permite estimar el número de ejemplares del sapo partero común presentes en una zona mediante el conteo de las llamadas registradas. A principios de la primavera, los machos de sapo partero emiten sus cantos para atraer a las hembras. Al contrario que la mayoría de los anfibios, los machos de sapo partero no se acercan al agua para cantar, y el acoplamiento tiene lugar en tierra. Debido a la dificultad para localizar a los ejemplares de esta especie en tierra, el registro de los cantos constituye un método idóneo para conocer el número de ejemplares presentes en una zona. Este sistema de grabación automática de cantos permite evaluar las tendencias en la población de sapo partero en los enclaves más importantes para esta especie, que ha sufrido en los últimos años una importante regresión en el Parque Nacional como consecuencia de una enfermedad de origen fúngico.

Como apoyo a los trabajos de investigación y conservación de esta especie, en el Puerto de Los Cotos se encuentran ubicados un refugio y un pilón para favorecer las poblaciones de sapo partero. El refugio consiste en una serie de losas de hormigón, colocadas de manera que queda un pequeño espacio entre ellas imitando las oquedades naturales donde esta especie suele buscar acomodo en su fase terrestre. El refugio está complementado por un pilón en sus inmediaciones, un hábitat adecuado para la reproducción de los sapos parteros.

El Parque dispone de una serie de contadores automáticos de visitantes. Estos equipos permiten determinar tránsito de personas por un sendero. Estos sistemas contabilizan el número de personas, el sentido de paso (si “van” o “vienen”) y la hora en el que ha sido realizado. Los datos se almacenan en la memoria del contador automático y se descargan periódicamente.

El Refugio Zabala dispone de una de las estaciones meteorológicas de GuMNet emplazada sobre su tejado. Además, el refugio dispone de una parte cerrada a los visitantes que cumple la función de laboratorio avanzado para determinados proyectos de investigación que lo requieran, almacén de altura de material de investigación, gestión y rescate, e incluso como lugar de pernocta para los investigadores que, por la naturaleza de su proyecto, requieran una presencia puntual continuada en este entorno del Parque Nacional (ciclos de 24 h, actividad nocturna de la fauna, etc.).

Las Z.I.R., Zonas Integrales de Recuperación de conejo, son infraestructuras desarrolladas en consonancia con el borrador del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) de la Comunidad de Madrid, y en cumplimiento de lo establecido en las líneas de actuación para el Área Sensible 5. Además, la singular situación de la zona de estudio, inmersa en la Zona Periférica de Protección del

Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y en las proximidades de la Z.E.P.A. “Alto Lozoya” 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. Cada uno de los majanos dispone de un comedero con avena y cebada, potenciando así la capacidad de carga del medio durante la fase de aclimatación.

Las zonas de expansión en torno a las Z.I.R. deben reunir, al igual que éstas, los componentes necesarios para albergar poblaciones de forma estable. Para ello se han adecuado unas 100 ha alrededor de cada recinto, en las que se garantizará la supervivencia de los conejos a través de actuaciones como la instalación progresiva de majanos artificiales. Uno de los aspectos más importantes de las Z.I.R. es su carácter permanente y semipermeable.

7.2. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO

7.2.1. Medio físico

7.2.1.1. Guadarrama Monitoring Network (GUMNET)

La infraestructura Guadarrama Monitoring Network (GuMNet) es 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 al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (PNSG). Consiste en 10 estaciones meteorológicas automáticas instaladas en la Sierra de Guadarrama con instrumentación para la observación del estado de la atmósfera, la superficie y la subsuperficie. El despliegue instrumental de GuMNet se basa en gran parte en la Red Meteorológica del Parque Natural de Peñalara (RMPNP), en el macizo del mismo nombre.

Esta red se compone de las siguientes estaciones meteorológicas:

Nombre	Código	UTM Huso 30 x (m)	UTM Huso 30 y (m)	Altitud
Cabeza Mediana	001002	423445	4521789	1682
Refugio Zabala	001003	419205	4521125	2057
Cotos	001004	418960	4519801	1873
Alameda*	001005	428934	4529640	1102
Dos Hermanas	001007	418696	4521131	2225
Las Hoyas	001006	419378	4520586	2019
Raso del Pino I	001008	416931	4525225	1801
Raso del Pino II	001009	416931	4525225	1801
La Herrería	001010	401828	4493026	920
Portátil	001999	-	-	-

Existen diversas tipologías de estaciones, con un número de sensores y parámetros medidos que varía desde alguna decena, en la estación de Alameda, hasta varias decenas, para aquellas que están más instrumentadas como, por ejemplo, Cotos. Las estaciones meteorológicas pueden incluir sensores de radiación neta de 4 componentes, sensores ultrasónicos de altura de nieve, pluviómetros especializados en la captura de nieve, termómetros atmosféricos, sensores de humedad relativa, sensores de presión atmosférica y anemómetros (velocidad y dirección). Todo el diseño se ha adaptado a las rigurosas condiciones de alta montaña para minimizar los daños y la pérdida de datos por formación de hielo. Las estaciones también incluyen un componente subterráneo, bien a través de trincheras o bien por medio de perforaciones más o menos profundas (boreholes, entre 2 y 20 m de profundidad), en las que se mide la temperatura y humedad del subsuelo.

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.

Durante 2016 se han seguido llevando a cabo aspectos de mantenimiento estructural, instrumental y trabajo de campo siguiendo la metodología desarrollada en la anterior Red Meteorológica del Parque Natural de Peñalara. Una vez completado el despliegue instrumental, la red ha estado en fase de pruebas con un funcionamiento en general bastante bueno.

El 13 de abril de 2016 se realizó un acto de presentación del proyecto GuMNet en el salón de actos de Odontología de la UCM. El objetivo de este acto fue dar visibilidad a las colaboraciones que surgen del Campus Moncloa y se seleccionó la infraestructura GuMNet como ejemplo de dicha colaboración.

7.2.1.2. Seguimiento del manto nival, previsión del riesgo de aludes y estación colaboradora de la AEMET

Durante la temporada invernal de 2015-2016 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, realizar una previsión del riesgo de aludes y la toma diaria de datos meteorológicos de la garita ubicada en el Puerto de Cotos.

En el Macizo de Peñalara, cuando hay un espesor de nieve suficiente, se realiza semanalmente un sondeo, además de otros test de estabilidad del manto nival. La metodología empleada es lo que se conoce como sondeo por golpeo, mediante la cual se estima la cohesión entre diferentes capas de nieve y por tanto su facilidad para desencadenar y propagar aludes tanto espontáneamente como frente a cargas originadas por el paso de montañeros y excursionistas.

Con la información obtenida durante estos sondeos, la AEMET 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.

En cuanto a la estación meteorológica colaboradora, desde el Centro de Investigación se ha coordinado la recolección de datos diarios meteorológicos: temperaturas máxima, mínima y actual; humedad relativa, precipitación, observación de meteoros y espesor de nieve en el puerto de Cotos, tal como se viene haciendo desde el año 2003. En el año 2016 el mayor espesor en promedio mensual, fue marzo con 71 cm, si bien el espesor máximo se registró el 29 de febrero con 99,5 cm en el Puerto de Cotos. No obstante, se caracterizó por una llegada tardía, con unos meses de diciembre, enero y primera mitad de febrero con muy poca nieve. En este sentido fue ligeramente más cálido que la media del periodo y moderadamente más húmedo (1660 l/m²). Probablemente por ello, la duración de la cubierta de hielo de las lagunas ha estado por debajo de la media histórica.

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

7.2.2. Investigación y medidas de conservación de fauna

7.2.2.1. Seguimiento de las poblaciones de anfibios

Durante el año 2016 se han realizado los proyectos para la ampliación de los trabajos de conservación de anfibios en el Macizo de Peñalara a la totalidad del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Los trabajos de campo han consistido en la visita a todos los puntos de agua del Parque Nacional susceptibles de albergar poblaciones de anfibios con el objetivo de encontrar puntos óptimos de reproducción de anfibios.

Las especies con un mayor número de citas y que están presentes en prácticamente todas las cuadrículas de 10x10 km incluidas en el Parque Nacional son *Bufo calamita*, *Bufo spinosus*, *Hyla molleri*,

Pelophylax perezi, *Rana iberica* y *Salamandra salamandra*, lo cual sugiere que son las especies más abundantes dentro del Parque.

En cuanto al resto de las especies que no están tan ampliamente distribuidas, existen particularidades que lo explican en cada caso. El origen y el proceso de expansión de *Ichthyosaura alpestris*, presente únicamente en el Macizo de Peñalara, o la distribución de *Alytes obstetricans* está probablemente sobreestimada y casi con toda seguridad, ha desaparecido de muchos de los enclaves como consecuencia del brote de quitridiomycosis. Lo mismo sucede con *Pelobates cultripipes* y *Pleurodeles waltl*, cuya distribución en el Parque se encuentra limitada por la altitud. Las citas de *Discoglossus galganoi* se han duplicado con la realización de este estudio. Se trata de una especie muy críptica que sería conveniente seguir muestreando para conocer a fondo su distribución y estado de conservación. Lo mismo sucede con las citas de *Triturus marmoratus*, que también han aumentado mucho con la realización de este trabajo. De su especie hermana, *Triturus pygmaeus*, únicamente disponemos de una cita en el sur del Parque Nacional. Por último, *Lisotriton boscai* es la especie que no ha sido detectada, aunque si había sido citada con anterioridad dentro de los límites del Parque.

Además durante el año 2016 y gracias al programa desarrollado por el Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama, se han podido identificar las amenazas más relevantes de las poblaciones del macizo de Peñalara, así como poner en marcha medidas de conservación adecuadas para revertir sus efectos. Entre otras, se han realizado varias sesiones de seguimiento, tanto diurnas como nocturnas, recorriendo los arroyos y charcas de la Hoya de Peñalara y por primera vez, desde que se iniciaron las reintroducciones de la especie, se ha localizado un ejemplar juvenil en una de las charcas. Ante tal buena noticia, se decidió volver a traslocar larvas desde la Hoya de Pepe Hernando al Arroyo Dos Hermanas, tal y como se hizo durante 2015. En total se movieron 333 larvas el día 6 de julio de 2016.

Durante esta campaña han salido adelante 7 puestas de *Alytes obstetricans*, que suponen un total de unos 200 ejemplares que se mantienen en el Centro de Cría y en el acuaterrario del Puerto de Cotos. Algunas de estas larvas se han utilizado para probar una nueva terapia de tratamiento de la quitridiomycosis utilizando bacterias que conviven en simbiosis con los individuos, pero aún no tenemos los resultados de este estudio.

Durante este año también se realizaron diversos muestreos diurnos y nocturnos bajo condiciones meteorológicas favorables para el seguimiento de las tres poblaciones de *A. obstetricans* que fueron introducidas en 2015 con objeto de establecer refugios climáticos para la especie. Al final del verano de 2016, transcurrido un año desde la actuación en el campo, volvimos a tomar muestras en las 4 lagunas objeto de estudio. La comparación de los niveles de infección en 2015 y 2016 reveló que en dos de las lagunas intervenidas tanto los niveles de infección como la prevalencia bajaron significativamente, lo que indica que una menor proporción de los individuos incorporados a las poblaciones este año se infectaron, y que los que se infectaron lo hicieron con menor intensidad.

Por último, en 2016 se analizaron también los resultados del experimento llevado a cabo en 2015 en cautividad, en el que se mantuvieron larvas de salamandra común y de sapo partero común infectadas en grupos con diferentes densidades. Estos resultados contribuyen al conocimiento básico de la dinámica de la enfermedad, y suponen una contribución interesante al debate actual sobre la utilidad del control de hospedadores como estrategia de mitigación.

En el marco del proyecto de ampliación de los trabajos de conservación de anfibios en el Macizo de Peñalara a la totalidad del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se procedió en los Montes de Valsaín, al marcaje de núcleos poblacionales de *Bufo spinosus*, *Discoglossus galganoi* y *Triturus marmoratus*.

También en 2016, en los Montes de Valsaín, el CMAV ha diseñado y puesto en marcha un programa de seguimiento de los puntos de agua establecidos en 2015 para la reproducción de anfibios en el marco del plan PIMA. Se pretende evaluar la efectividad de esta medida dirigida a favorecer la conservación, principalmente de anfibios, pero también de otros grupos de fauna y flora que se desarrollan en este tipo sistemas de alto valor ecológico.

En el conjunto de la vertiente segoviana del Parque Nacional y su ZPP se continuó con la recopilación de datos sobre puntos de agua susceptibles de ser interesantes para la cría de anfibios y se elaboró una base de datos orientada al seguimiento de la evolución de dichas zonas húmedas y de algunos grupos de seres vivos asociados (en particular anfibios y odonatos).

7.2.2.2. Seguimiento de especies cinegéticas

7.2.2.2.1. Seguimiento de las poblaciones de corzo y cabra montés

Las poblaciones de cabra montés presentes en la Sierra de Guadarrama actualmente (Cuerda larga-Pedriz y Montes Carpetanos) fueron introducidas en diferentes momentos durante los últimos 30 años procedentes de la Sierra de Gredos. La reintroducción comenzó en 1990 en la parte sur del Parque Nacional, en la zona del Hueco de San Blas y terminó en la parte norte, en los montes de Torrecaballeros en el año 2000. Todos los ejemplares pertenecían a la subespecie *C. p. victoriae* y procedían de un coto colindante con la Reserva Nacional de Caza de Gredos y de la Reserva Nacional de Caza de las Batuecas.

Durante el otoño de 2016 se ha desarrollado el censo de cabra montés desarrollado realizado con la técnica de muestreos basados en la distancia de detección. Este muestreo forma parte del seguimiento continuo de la especie diseñado por el Centro de Investigación del Parque Nacional y desarrollado por los Agentes Forestales de las Comarcas vinculadas al Parque Nacional. Durante los 34 itinerarios de censo se observaron 1023 cabras monteses en 133 contactos diferentes. El tamaño medio de grupo fue de $7,89 \pm 11,9$ (1-68). El 96,6% de las cabras fueron vistas en grupos y el 65% se observaron en grupos de 10 o más ejemplares, lo que confirma el carácter gregario de la especie. Sólo el 3,4% de los ejemplares se observaron en solitario. La densidad media de cabra montés (número de cabras/100 ha) obtenida con los muestreos generales en ámbito madrileño del Parque Nacional fue de 23 cabras/100 ha, aunque en las zonas de vertiente sur se apreciaron densidades mucho mayores que oscilaron entre los 43 cabras/100 ha ejemplares en la zona de la Pedriz o los 37 cabras/100 ha en todo el ámbito de la vertiente sur desde Siete Picos hasta la Sierra de Morcuera.

La población de la Sierra de Guadarrama se comporta desde su introducción en los años 90 como una población nueva, colonizadora, es decir que ni su tasa de crecimiento ni sus densidades son naturales ni están en equilibrio con el medio. Las poblaciones naturales evolucionan durante miles de años junto con las especies de flora y fauna de su entorno. Esta dinámica que tiende a alcanzar el límite de capacidad de carga del medio, lleva normalmente a que la naturaleza regule la población a parámetros con valores naturales, más adecuados para el ambiente donde habitan.

Sorprende la falta de presencia de la especie en este corredor natural de Siete Picos ya que muestra una abundancia y verticalidad de roquedos que hacen de esta zona un enclave idóneo para la cabra montés. Sin duda la presión humana y las infraestructuras del puerto de Navacerrada evitan que la población se haya dispersado ya hacia esta zona. Las poblaciones del Macizo de Peñalara, Hoyos de Pinilla y Cuerda de Montes Carpetanos albergan una población en torno a 500 ejemplares, aunque la dispersión de los resultados y el limitado número de contactos en la población de montes Carpetanos, impiden aportar un dato de densidad para esta zona.

Con respecto al corzo durante el año 2016 se ha mantenido el seguimiento continuo de sus poblaciones y se han realizado recorridos de censo durante el mes de abril a través de 111 transectos en los montes públicos 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”.

La estima de densidades está basada en el método de itinerarios a través de un muestreo estratificado. En su planificación es necesario controlar tanto los factores del hábitat que intervienen en la distribución espacial de los individuos, visibilidad, agregación, etc. como los asociados con la especie, fenología, ciclo reproductivo, ritmo circadiano, etc. Los recorridos oscilan entre 3 y 4 km, muestreando entorno a un 20% de todo el ámbito de gestión. Durante los recorridos se observaron 131 ejemplares y las densidades de corzo se mantienen estables mostrando las mayores abundancias en zonas de robledal.

7.2.2.2.2. Seguimiento de fauna con dispositivos móviles

Desde este Centro de Investigación y con el fin de mantener una recogida permanente de datos sobre los parámetros que definen las especies cinegéticas en el Parque Nacional y su Zona Periférica, se ha implementado durante 2016, tal y como se tenía previsto en el Plan de actuaciones del Parque Nacional, un Sistema de seguimiento que será utilizado por la guardería forestal y por los técnicos del Parque Nacional que destaca por su sencillez y eficacia a la hora de obtener gran cantidad de información con poco esfuerzo.

Actualmente la infraestructura para el seguimiento de fauna cinegética en cada una de las Comarcas Forestales con ámbito en el Parque Nacional estaría compuesta por una base de datos del Cuaderno de Campo específica para cada Comarca con los formularios de cada una de las herramientas utilizadas en el Seguimiento y dos Tablet de 7” marca Asus. En cada una de las Tablet se ha preparado dos aplicaciones: por un lado, el Cuaderno de Campo para el seguimiento de fauna en formato digital a través de la aplicación “Cyber Tracker”, una aplicación de manejo sencillo diseñada específicamente para seguimiento de fauna en grandes espacios protegidos. Y por otro, información cartográfica del Parque Nacional y su Zona Periférica en la aplicación de software libre Orux maps, de manera que los agentes puedan consultar recorridos, puntos de observación y otros datos relacionados con el seguimiento.

De los programas disponibles se ha optado por diseñar el Cuaderno de Campo en la aplicación “CyberTracker” fundamentalmente por tres motivos: el primero, porque es software libre y gratuito; el segundo por que funciona a través de “Android” que es el sistema operativo más común en dispositivos móviles; y tercero, porque es una aplicación de manejo sencillo diseñada específicamente para seguimiento de fauna en grandes espacios protegidos.

7.2.2.2.3. Ordenación de la zona de caza controlada

Durante el año 2016 el Parque Nacional únicamente colaboró en temas de seguridad e información con respecto a las batidas de jabalí de la zona de caza controlada. Con 48 horas de antelación a cada una de las batidas se señalizaron todos los accesos a la mancha mediante barreras y carteles informativos. Además la fecha de la batida y su ubicación fue publicitada con una semana de antelación a través de la página Web del Parque Nacional.

7.2.2.2.4. Filogeografía e introgresión genética en las poblaciones de perdiz roja.

Durante 2016 se han recogido 18 muestras de perdiz roja del Parque Nacional para evaluar la influencia del fenómeno de la hibridación en la zona a través de dos metodologías, captura en vivo mediante reclamo y recogida de muestras en los cotos del Parque Nacional durante la temporada de caza.

Las repoblaciones con perdiz de granja en toda España, y en especial en zonas de montaña como las del Parque Nacional, han provocado una situación límite en las poblaciones salvajes de perdiz roja (*Alectoris rufa*), llegando en muchas zonas de la Península Ibérica a su extinción, víctima de la introgresión genética con altos niveles de hibridación de perdiz chúcar (*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/Bird Life). En la Comunidad de Madrid, ya se ha detectado un 27% de híbridos de perdiz chúcar en 100 muestras analizadas por el IREC-CSIC en el año 2009, algunas de las cuales procedentes de cotos de caza limítrofes con la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional.

Para detectar la hibridación se extrae el ADN de las muestras de lengua y se analizan 25 marcadores genéticos diagnósticos de hibridación entre perdiz roja y chúcar. La presencia de al menos un alelo de perdiz chúcar en una perdiz roja es prueba categórica de que esa perdiz es híbrida, pero sin embargo, si no se encuentran alelos de chúcar en una perdiz eso no es prueba de que esa perdiz sea pura. Los marcadores genéticos no se deben aplicar a individuos sino a poblaciones. Las perdices rojas y chúcar se diferencian en docenas de miles de lugares de sus genomas y 25 marcadores genéticos sólo miran en esos 25 sitios, por lo que una perdiz podría no presentar introgresión de chúcar en esos 25 loci pero sí en otros miles. El poder de resolución de un sistema de marcadores aumenta con el número de marcadores y con el número de muestras estudiadas. De este modo, si en una muestra representativa de una población de perdices (por ejemplo, 30 aves) no se encuentra hibridación se puede tener la confianza de que esa población está libre de hibridación.

7.2.2.2.5. Recuperación de las poblaciones de conejo

La finalidad de este proyecto 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.

Tanto la reintroducción de los ejemplares en años anteriores como el seguimiento posterior se llevó a cabo siguiendo pautas prefijadas y los protocolos ya expresados de forma exhaustiva en anteriores memorias y con la colaboración de la sociedad local de cazadores. El objetivo final de este proyecto, es recuperar la función que, como eslabón de la cadena trófica, desempeñan las poblaciones de conejo en un ambiente natural, por lo que es necesario conseguir una densidad apropiada para mantener la población

en límites estables, estando sometida a depredación y a aprovechamiento cinegético de forma continuada, tanto en el espacio como en el tiempo.

Durante 2016 se ha procedido mensualmente al aporte de cereal en los comederos, así como a labores de mantenimiento y reparación de los majanos instalados. Además, se han realizado aportes suplementarios de leña para protección térmica y frente a predadores en los majanos de la zona exterior a las Z.I.R. de manera que cuando los conejos se dispongan a colonizarla, no encuentren un medio demasiado hostil, reuniendo, al igual que éstas, los componentes necesarios para albergar poblaciones de forma estable.

7.2.2.3. Sistema de recopilación de citas de fauna

Se considera necesario disponer de una forma ágil y estandarizada de recoger las citas de flora y fauna recopiladas por los agentes medioambientales. Con el fin de mantener una recogida continuada de datos de campo a través de los Agentes Forestales y Medioambientales, lleva funcionando desde 1998 en el anterior Parque Natural de Peñalara (Madrid) y de manera más reciente en los Montes de Valsaín (Segovia) un protocolo de recopilación de citas en un Cuaderno de Campo, cuya metodología se encuentra en fase de implantación para el resto del territorio declarado Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección.

En años anteriores se repartió entre los agentes un cuaderno de campo en formato papel, y en 2016 se han evaluado algunas alternativas existentes de software libre para el mismo propósito. En concreto se han probado las aplicaciones de recopilación de datos para Android: Cybertracker y ZamiaDroid. Se construyeron formularios de recopilación de datos para las dos aplicaciones y se probaron en campo con la colaboración de los Agentes Medioambientales. Ambas tienen puntos fuertes y algunas debilidades, resultando ZamiaDroid más apropiada para la toma de datos esporádicos y Cybertracker más versátil para la realización de transectos y seguimientos específicos

7.2.2.4. Seguimiento y conservación de águila imperial ibérica

Con respecto a las poblaciones de la vertiente madrileña se ha realizado el seguimiento de la pareja de águila imperial de la ZEPA Alto Lozoya. Se localizó un nido nuevo en la zona de la curva de Los Acebales y empezó a incubar la última semana de marzo de 2016 cerca del nido del año pasado y a primeros de agosto voló un pollo de este nido. En ningún momento llegaron a verse dos pollos en el nido.

A nivel provincial de Segovia, durante el año 2016 se ha mantenido el seguimiento detallado de todos los nidos y el suministro de conejos para alimentación suplementaria de algunas de las parejas de águila imperial. En el ámbito del Parque Nacional (incluyendo AEP y ZPP) anidaron 9 parejas, con un resultado en 2016 de 8 pollos volados.

7.2.2.5. Seguimiento y conservación de buitre negro

7.2.2.5.1. ZEPA Sierra de Guadarrama

En Segovia, el buitre negro cría dentro de los límites de la ZEPA “Sierra de Guadarrama” (que incluye todo el territorio del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección). Durante 2016 se ha continuado con la localización de nuevas plataformas y el seguimiento de los parámetros reproductores de todas las

parejas conocidas. Dicho seguimiento es llevado a cabo en los Montes de Valsaín por personal del área de Guardería y del área de Conservación del CMAV, mientras que los núcleos presentes en otros montes de la provincia son controlados por personal del Servicio de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en Segovia.

Del seguimiento en 2016 cabe destacar que un total de 155 parejas ocuparon sus respectivos territorios de cría (24 más que en 2015), de las cuales: 30 fueron no reproductoras (el 19,3%) y 125 fueron parejas reproductoras (el 80,6%).

De las 125 parejas que realizaron la puesta, fracasaron 39 (el 31,2%), mientras que las restantes 86 parejas (el 68,8%) tuvieron éxito. Por lo tanto el éxito reproductivo en 2016 fue de 0,68; mientras que la productividad fue de 0,55. Salieron del huevo 89 pollos y volaron finalmente 86 (la colonia de la vertiente segoviana produjo 7 pollos menos que en 2015 y 2 más que en 2014).

El éxito reproductivo (0,68) y la tasa de eclosión (0,71) han disminuido con respecto al año 2015. Con una evolución positiva, en cambio, la tasa de mortalidad de pollos (0,03) se ha reducido a más de la mitad con respecto a 2015 (que fue un año normal en cuanto a este índice). El otro parámetro que ha presentado una evolución interanual positiva es el número de parejas reproductoras (+6,83 %).

7.2.2.5.2. ZEPA Alto Lozoya

En el Valle de El Paular se encuentra la más importante colonia de buitre negro (*Aegypius monachus*) de la Comunidad de Madrid, circunstancia por la que se declaró en 1989 la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) del Alto Lozoya, en aplicación de la Directiva 79/409/ CEE relativa a la conservación de las aves silvestres.

Dado el estado de conservación de la especie a escala mundial, la colonia de esta ZEPA tiene un gran interés de cara a la conservación del buitre negro en el centro de la Península Ibérica. En Madrid está catalogado como "En Peligro de Extinción" y esta colonia acoge a la mayoría de la población de la Comunidad, lo que supone aproximadamente al 4% de la población española. La colonia se localiza a poca distancia de una ciudad como Madrid, en una zona de alta presión turística y recreativa, en el área de influencia de un espacio protegido y en un bosque sujeto a explotación forestal. Esta compleja situación implica la necesidad de disponer de información detallada sobre la colonia de cara a su mejor gestión y a compatibilizar los usos y aprovechamientos del emplazamiento con la conservación de esta población de una especie amenazada. Además, dado el ciclo biológico tan largo de la especie, estos datos deben obtenerse durante series largas de años, de modo que puedan establecerse relaciones significativas entre la incidencia de diferentes factores sobre la colonia y su evolución.

La ZEPA también cuenta con una importante comunidad de rapaces forestales donde las especies más representativas son el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), abejero europeo (*Pernis apivorus*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), alcotán europeo (*Falco subbuteo*) y busardo ratonero (*Buteo buteo*), aunque están presentes otras especies. También hay rapaces rupícolas como el buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Esta comunidad, junto con las ricas comunidades de passeriformes forestales y de alta montaña, aumenta aún más los valores ornitológicos de esta ZEPA.

Las primeras estimaciones conocidas de la población de buitre negro en el año 1973 cifraban la población de Madrid en 6 parejas. Los últimos datos del año 2016 arrojan un total de 115 parejas (99 reproductoras y 16 no reproductoras) para la ZEPA. El 56,5% (58,4% en 2015) de las parejas está en montes de titularidad privada y el 43,5% (41,6% en 2015) restante en montes públicos. La Comunidad de Madrid, a través de la gestión del Parque Natural de Peñalara, comenzó en el año 1992 la localización de las plataformas de esta colonia.

Desde el año de 1997 hasta la actualidad el proyecto de conservación y gestión del Parque Natural incluye una partida presupuestaria para la contratación de un técnico experto en ornitología que realice un seguimiento a jornada completa, trabajo encomendado a SEO/BirdLife.

Es preciso señalar que buena parte del tiempo se invierte en el control y seguimiento de posibles molestias, la mayoría relacionadas con los trabajos forestales. De este modo se minimizan las molestias sobre la reproducción del buitre negro y se posibilita que la reproducción se desarrolle correctamente. También gracias al trabajo desarrollado hay mucha información acumulada sobre la ubicación de todos los nidos, evolución de la población y sus parámetros reproductivos, zonas de alimentación de la colonia, áreas de dispersión de los jóvenes buitres negros, causas de mortalidad, etc.

Los resultados y conclusiones obtenidos durante el año 2016, comparándolos con los de temporadas anteriores son:

En el año 2016 se han localizado y controlado 139 plataformas, de las cuales 122 se mantienen con material. De éstas, 115 han sido utilizadas, lo que situó a la población actual de la colonia en 115 parejas, dos más que en 2015. De ellas, 16 son parejas no reproductoras (13,9%) y las restantes 99 iniciaron la reproducción (86,1%).

De las 99 parejas que realizaron la puesta fracasaron 42 (42,4%), porcentaje superior al año pasado. El restante 57,6% de las parejas reproductoras sí tienen éxito en la reproducción, dando lugar a 57 pollos volados en la colonia, 9 menos que el año pasado y valor por encima de los 52 pollos por año si consideramos la media de los cinco años previos y que se puede considerar un valor bueno para la colonia.

El éxito reproductor en el año 2016 fue de 0,58 y la productividad de 0,50. La media de estos parámetros para los diecinueve años anteriores es de 0,65 y 0,54, lo que indica que éstos son bajos para la colonia. Esta temporada, como es habitual en la especie y en esta colonia, la mayoría de los fracasos se produjeron en incubación ($n=39$) y sólo tres con pollo. El porcentaje de parejas reproductoras se mantiene en unos valores normales y parece estable desde que se recuperó a partir del año 2007. Esta temporada hay tres nuevas parejas en la colonia, lo cual supone un incremento de nuevo después de la ligera bajada del año anterior.

La estructura de la colonia se mantiene muy parecida a 2015, se ha recuperado la pareja perdida del núcleo de Pinilla y se mantiene la una única pareja del núcleo de Alameda. También se mantiene la pareja en el monte Dehesa Boyal y Arroturas fuera de la ZEPA que hace de puente entre los núcleos de Pinilla y La Matosa.

Se han anillado los 57 pollos que había esta temporada. Este año se han recibido 25 controles de buitres anillados que corresponden a quince 25 diferentes. De este conjunto de controles, 16 se han

realizado en Madrid, seis en Segovia, uno en Badajoz, otro en Huesca y dos en Francia. En dos casos se trata de ave colisionadas con tendidos en Madrid y Badajoz, una muerta y la otra ingresada en muy mal estado en un CRAS. Otro de un ejemplar adulto con una luxación en un ala que se liberó a las pocas semanas. En quince casos se trató de controles de aves comiendo, seis aves fueron controladas en nidos en la propia colonia. Entre los controles de aves en áreas más alejadas de la colonia destacan una de un buitre anillado como pollo en 2015 en Badajoz, otra en Huesca de un buitre anillado como pollo en 2014 y dos en Francia en el Parque Natural Regional de Grands Causses a unos 700 kilómetros de Rascafría donde hay establecida una colonia de buitre negro de unas 21 parejas reproductoras.

Esta temporada ha habido muy pocos trabajos forestales tanto en montes públicos como privados. No obstante, en el Monte Cabeza de Hierro se han iniciado varias cortas y ha habido varios trabajos de arreglos de pistas que si se han tenido que gestionar para evitar afecciones al buitre negro.

7.2.2.6. Seguimiento del Milano real

El Milano Real es una especie catalogada como En peligro de extinción (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, R.D.439/90), cuyas poblaciones han experimentado fuertes disminuciones en las últimas décadas, tanto en lo que se refiere a la población reproductora como a la fracción que sólo nos visita en invierno (procedente de otros países europeos).

En este contexto, en la provincia de Segovia, SEO/Birdlife-Segovia organiza desde 2011 el Censo simultáneo de milano real invernante de la provincia de Segovia, que se lleva a cabo gracias al trabajo de voluntarios de la organización y simpatizantes. El Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y el Área de Conservación del Centro del Montes y Aserradero de Valsaín colaboran en el censo desde 2013, encargándose de los dormideros situados en la zona de la Sierra.

Así, en 2016 en el ámbito de la ZEC Sierra de Guadarrama se contaron 82 individuos (un 3% del total provincial, ya que la mayoría de dormideros están ubicados en comarcas llanas de la provincia).

En cuanto al seguimiento de la población reproductora en la vertiente norte de la Sierra:

- En el censo nacional realizado en 2004 se estimaron unas 34 parejas para la comarca de la Sierra.
- La Junta de Castilla y León detectó en 2015 unas 10 parejas reproductoras en la misma comarca.

7.2.2.7. Seguimiento de Mariposas diurnas

El seguimiento de poblaciones de mariposas diurnas es una importante herramienta para medir los cambios en el medio ambiente, así como para conocer la capacidad de los hábitats para albergar biodiversidad. Desde 2012 en los Montes de Valsaín se lleva a cabo un programa de seguimiento de mariposas diurnas siguiendo la metodología BMS (Butterfly Monitoring Scheme).

A nivel nacional se está trabajando en la puesta en marcha de un programa de seguimiento de las poblaciones de lepidópteros diurnos siguiendo la citada metodología y apoyado en un sistema de voluntariado. En el Parque Nacional se cuenta con 3 transectos. Los datos de seguimiento de mariposas han sido compartidos con Butterfly Conservation Europe para obtener datos del estado de conservación de las mariposas a nivel europeo (Grassland Indicator).

En la vertiente segoviana se han realizado también trabajos orientados a mejorar el conocimiento de la distribución de *Parnassius apollo* mediante la realización de transectos en hábitats apropiados para la especie.

7.2.2.8. Seguimiento de Odonatos

En el año 2015 se realizó un trabajo sobre las poblaciones de odonatos en el PNSG y ZPP, identificándose 43 especies, de las que 20 se distribuyen en el Parque Nacional. En base a esos resultados se han seleccionado áreas sensibles e interesantes para realizar un seguimiento a largo plazo.

Se ha iniciado en 2016 un seguimiento de las poblaciones de odonatos en el Parque Nacional en 3 enclaves, detectándose 14 especies. Durante el seguimiento se ha confirmado la presencia de *Coenagrion mercuriale* en la ZPP, ya detectada en años anteriores.

En los Montes de Valsaín, el CMAV ha comenzado en 2016 con el seguimiento de Odonatos mediante la aplicación de la metodología DMS (Dragonfly monitoring scheme).

7.2.2.9. Inventario de poblaciones y amenazas del 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 2016 se ha desarrollado un proyecto para la búsqueda de indicios de este mamífero protegido, así como la evaluación de amenazas. Los muestreos se desarrollaron en 75 tramos de ríos y arroyos de la vertiente sur del Parque Nacional, no pudiéndose confirmar la presencia durante dicho trabajo.

7.2.2.10. Programa de seguimiento de fauna de los Montes de Valsaín

Como ya se ha comentado en los correspondientes apartados, se ha continuado con los trabajos de seguimiento de las poblaciones de Águila imperial ibérica y Buitre negro, y se colaboró con S.E.O.-Segovia en el censo anual de la población invernante de Milano Real. Se ha continuado también con el resto de programas de seguimiento establecidos en el “Programa de seguimiento de fauna de los montes de Valsaín”: seguimiento de corzo, seguimiento de anfibios y reptiles, seguimiento de mariposas diurnas, seguimiento de odonatos, etc.

A parte, se ha realizado el seguimiento y el mantenimiento de las cajas nido colocadas en los montes, que actualmente son unas 300. En relación con el seguimiento de cajas nido, se ha llegado a un acuerdo con investigadores del MNCN (CSIC) de colaborar en la toma de datos de la ocupación de las cajas por murciélagos. EL MNCN está trabajando en diversos proyectos de investigación utilizando los datos de, actualmente, unas 600 cajas-nido.

En 2016 se han llevado a cabo trabajos orientados a completar el inventario y mejorar el conocimiento de la distribución, así como a la identificación de medidas de conservación para Quirópteros en los Montes de Valsaín. Los resultados del trabajo han revelado la presencia de 22 especies de murciélagos en dichos montes, lo que supone un 70% de las especies presentes en la Península Ibérica.

También, durante 2016, se ha llevado a cabo un trabajo destinado a mejorar el conocimiento de las comunidades de invertebrados saproxílicos presentes en estos montes.

7.2.3. Investigación y medidas de conservación de flora y vegetación

7.2.3.1. Cartografía de la Vegetación del Parque Nacional

Durante el año 2016 se ha continuado aplicando la metodología utilizada en la cartografía de la vegetación de la comarca forestal del Parque Natural de Peñalara, con el fin de ir completando la cartografía del Parque Nacional y de su Zona Periférica de Protección. Concretamente se han realizado muestreos de campo en los términos de Lozoya, Navarredonda-San Mamés, Manzanares el Real y Soto del Real. Con los datos obtenidos se ha avanzado en la cartografía de detalle (digitalizada a escala 1:1.000) y en la catalogación de la diversidad de los tipos de vegetación existentes en el Parque Nacional. 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 Plan Rector de Uso y Gestión.

7.2.3.2. Cartografía de Sistemas Naturales (Ley 30/2014)

La base de datos obtenida en la elaboración del mapa de vegetación del Parque Nacional constituye el punto de partida para la catalogación y cartografía de los Sistemas Naturales de la Ley de Parques Nacionales. En 2016 se ha finalizado la cartografía de sistemas naturales del Parque. Se han catalogado 8 sistemas naturales principales (Ley 30/2014). La heterogeneidad de estas formaciones principales ha permitido identificar, con un nivel mayor de detalle, hasta 54 sistemas naturales de vegetación.

7.2.3.3. Cartografía de Hábitat (Directiva 92/43/CEE)

El inventario y la cartografía de los hábitats naturales recogidos en la Directiva Hábitat es una herramienta fundamental para la gestión de un espacio natural. En el ámbito del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama existen cuatro Zonas de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000: “Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte”, “Cuenca del Río Manzanares” y “Cuenca del Río Guadarrama”, en la vertiente madrileña; y “Sierra de Guadarrama”, en la vertiente segoviana. La designación y la delimitación de las ZEC están basadas fundamentalmente en la presencia de hábitats que se contemplan en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE. Durante el año 2016 se ha continuado, paralelamente a la cartografía de la vegetación, aportando datos relativos a los hábitats existentes en todo el territorio del Parque Nacional.

7.2.3.4. Inventario de la flora de interés en el Parque Nacional y la ZPP

La flora del Parque Nacional contiene una excelente representación de taxones endémicos del Sistema Central y de especies finícolas, con su límite de distribución meridional europeo en estas montañas. Algunas de estas plantas se encuentran actualmente amenazadas. La flora de interés del Parque Nacional 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 Vascular 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 la elaboración del 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. Durante el año 2016 se ha trabajado en este inventario, obteniendo más de 400 taxones que constituyen la flora de interés del Parque Nacional.

7.2.3.5. Conservación y seguimiento de especies vegetales amenazadas

Se ha continuado con el seguimiento de poblaciones de algunas especies amenazadas, como el narciso trompetero (*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *portensis*), la grasilla (*Pinguicula grandiflora*), *Lycopodiella inundata*, *Senecio boissieri*, *Erysimum humile* subsp. *penyalarensis* y *Utricularia minor*. En el caso del narciso trompetero se ha localizado una nueva población. El objetivo de estos seguimientos es continuar valorando las diferentes situaciones, que ya permiten definir algunas tendencias para estimar el estado actual de estas poblaciones y diseñar diferentes medidas de gestión, además de ir extendiendo progresivamente los estudios a otras especies amenazadas.

7.2.3.6. Enclaves singulares de flora y vegetación y de árboles singulares

La realización de la cartografía de la vegetación de detalle en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su Zona Periférica de Protección ha revelado la existencia de determinados enclaves como turberas, roquedos, charcas, bosquetes de determinadas especies, etc. que destacan por su abundancia en especies interesantes, endémicas o amenazadas. En 2016 se han localizado nuevos enclaves higroturbosos de elevado interés. También se ha avanzado en el conocimiento de las comunidades vegetales del enclave de los afloramientos básicos del Collado de la Flecha. Asimismo, se ha continuado con la catalogación de árboles de dimensiones notables, con el fin de contribuir a la actualización y ampliación del Catálogo de Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid.

7.2.3.7. Caracterización Geobotánica, Bioclimática y Biogeográfica del Parque Nacional.

Durante 2016 se han realizado diversos transectos y se han obtenido datos de campo para la realización de los mapas biogeográficos y bioclimáticos de la Sierra de Guadarrama, así como del mapa de series, geoserias, geopermaseries y de sigmavariantes naturales y antropógenas del ámbito del Parque Nacional. Los mapas biogeográficos y bioclimáticos se encuentran en estado muy avanzado, quedando sólo algunos límites por definir. Este proyecto se realiza en colaboración con el Profesor Salvador Rivas Martínez y la Universidad Complutense de Madrid.

7.2.3.8. Proyecto GLORIA (Global Observation Research Initiative In Alpine Environments)

Este proyecto consiste en 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 el mayor número posible de sistemas montañosos, en este caso, en la Sierra de Guadarrama. Es un proyecto de la Universidad Complutense de Madrid en el que participa el Parque Nacional. En la campaña 2016, además del apoyo logístico, el Centro de Investigación ha participado activamente en los muestreos de campo.

7.2.3.9. Conservación y recuperación de especies forestales en peligro

Durante 2016 se ha continuado con los proyectos de conservación de las especies arbóreas *Ulmus glabra* y *Fraxinus excelsior*. Estos trabajos se realizan en colaboración con el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). Se han recolectado semillas y estaquillas de *Ulmus glabra* procedentes de varias poblaciones del Parque Nacional. Estas recolecciones han contribuido a aumentar el stock de plántulas que se dispone de esta especie, con individuos sanos no afectados por la grafiosis. Además se ha conseguido obtener plántulas de *Fraxinus excelsior* procedentes de semillas recolectadas el año anterior.

7.2.4. Ecosistemas acuáticos

7.2.4.1. Laguna Grande de Peñalara

7.2.4.1.1. Seguimiento limnológico

El seguimiento limnológico de la laguna de Peñalara ha venido realizándose 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 ecológica de gran duración (evaluación del cambio global) y como parte del sistema de indicadores ambientales del Parque Nacional. Durante cada muestreo de 2016 se han recogido los siguientes parámetros de seguimiento:

- Condiciones ambientales (temperatura ambiental, nubosidad, viento, precipitación, meteorología de los últimos días, etc.).
- Estructura de la cubierta de hielo (sólo época invernal)
- Hidroquímica de la columna de agua (iones mayoritarios, fósforo total, fósforo reactivo soluble, nitrato, amonio, nitrógeno total, sílice, pigmentos fotosintéticos, oxígeno disuelto, conductividad y pH).
- Transparencia del agua (disco de Secchi).
- Trampas de sedimento.
- Zooplancton, fitoplancton e invertebrados bentónicos (mensual o estacionalmente)

Actualmente no se observan indicios de alteraciones en el funcionamiento ecológico de la laguna Grande de Peñalara, pero como resultado de esta monitorización se ha generado una importante cantidad de información relativa a la ecología de esta laguna, de gran valor para evaluar el impacto del cambio global sobre los ecosistemas acuáticos de montaña.

2016 se ha caracterizado por ser un año con un índice trófico ligeramente más alto de lo habitual, aunque dentro de la normalidad en este tipo de lagunas de alta montaña.

En abril de 2016 se constató una avería en la sonda multiparamétrica de medida en continuo instalada el año anterior. Se envió al servicio técnico para su reparación y no pudo ser emplazada de nuevo en la laguna hasta octubre de 2016. Permanecerá midiendo oxígeno disuelto, pH y conductividad durante todo el periodo con cubierta de hielo.

7.2.4.1.2. Seguimiento de la cubierta de hielo de la Laguna Grande de Peñalara

Se realiza un seguimiento diario de la superficie helada de la laguna Grande de Peñalara, y mensualmente del espesor y estructura de esta cubierta de hielo. Estos datos son importantes para determinar el impacto del calentamiento global y el funcionamiento limnológico de la laguna.

La cubierta de hielo de la temporada 2015-2016 se caracterizó por su formación extraordinariamente tardía: el 15 de enero de 2016. Hasta esta fecha, la cubierta más tardía observada había sido el 1 de enero de 1998. Además, no se trata de una cubierta continua, ya que a principios de febrero la laguna estuvo deshelada 12 días. En total la laguna permaneció helada 99 días, notablemente inferior a los 126 días de media. Llegó a alcanzar un espesor de 78 cm en marzo.

Como dato relevante, hay que señalar que la cubierta de hielo de la temporada 2016-2017 tampoco llegó a formarse en noviembre-diciembre (como es habitual) por las condiciones extremadamente secas y cálidas de estos meses.

7.2.4.1.3. Trampas de sedimento

Desde 1996 hay instaladas unas trampas de sedimento en la laguna Grande de Peñalara. Estos datos se emplean para determinar el grado de erosión que se produce en la cuenca, estimada a partir de la sedimentación. En línea con las observaciones de los últimos años, la erosión continúa en niveles bajos. Se ha estimado para 2016 una acumulación total de $0,013 \text{ gr cm}^{-2}$, ligeramente por debajo de la media de los 10 años anteriores ($0,015 \text{ gr cm}^{-2}$). Durante el verano de 2016, el máximo de sedimentación observado ha sido de $0,72 \text{ g m}^{-2} \text{ d}^{-1}$. Continúa igualmente la tendencia a incrementar el porcentaje de materia orgánica sedimentada, lo que indicaría un menor arrastre de terrígenos desde la cuenca y una mayor producción primaria endógena.

En junio de 2016 se instaló un nuevo modelo de trampa de sedimento en paralelo con las anteriores, con el fin de que sirva de reemplazo a éstas una vez que se compruebe que continuidad de la serie histórica no se verá afectada.

7.2.4.1.4. Registradores 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 calentamiento global. La temperatura máxima observada en la laguna en 2016 ha estado ligeramente por encima de la media de los últimos años.

7.2.4.2. Otros humedales de la Sierra de Guadarrama

En el año 2016 se han muestreado diversos humedales de La Morcuera, pudiendo destacar la presencia del anostráceo *Tanymastix stagnalis*. En los llanos del Puerto de la Morcuera existen varios humedales temporales. De ellos destaca una lagunilla temporal de más de 2250 m^2 situada muy cerca del cordal NE del

puerto (1791 m s.n.m), en buen estado de conservación. Por el contrario, otra de estas charcas que quedó dividida durante la construcción de la carretera, se encuentra seriamente afectada por ganadería.

7.2.4.3. Cursos fluviales del PNSG: la Red de Seguimiento Ecológico

El Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación aplica un modelo de seguimiento ecológico de los ríos y arroyos del Parque Nacional. Se trata de una red basada en indicadores biológicos y complementada con variables hidromorfológicas y físico-químicas.

Durante la campaña de 2016, se han seleccionado 32 estaciones de muestreo, 26 de ellas ubicadas en al ámbito de la Comunidad de Madrid y 6 en la Comunidad de Castilla y León. La selección se realizó en una reunión de coordinación entre los técnicos de ambas comunidades autónomas, además del Centro de Montes de Valsaín, de acuerdo a las siguientes pautas:

- Cursos fluviales de mayor entidad en el ámbito del Parque Nacional y ZPP
- Facilidad de acceso al punto de muestreo
- Representatividad del curso fluvial, evitando alteraciones próximas, y abarcando dentro de lo posible la totalidad de hábitats fluviales
- Ubicación en tramos vulnerables por posibilidad de impacto o afección debido a actividades

7.2.4.3.1. Estado ecológico

En el año 2016 se realizó una campaña de muestreos anual, si bien, coincidente con la época de mayor vulnerabilidad se realizó otra campaña adicional en la época estival en los cursos fluviales de mayor entidad y los que son más vulnerables a presiones. Como condiciones de referencia se han establecido los ecotipos fluviales *ríos de montaña mediterránea silíceo* y *ríos de alta montaña* de acuerdo con la planificación hidrológica y a la legislación vigente.

El valor medio del índice biológico IBMWP en el año 2016 ha sido de 160,9 puntos, un 7,3% superior al año 2015, aunque ligeramente inferior que en 2014. El máximo valor del índice IBMWP se ha registrado en el arroyo de la Angostura con 205 puntos. Por el contrario, las estaciones de muestreo de tramos bajos de los ríos Lozoya (LOZ1090) y Manzanares (MAN0965), así como los arroyos temporales, presentan una menor calidad ecológica. El 69% de los cursos permanentes mantienen un estado ecológico excelente. El 27% mantiene un estado ecológico bueno y un 4% un estado ecológico moderado.

El 61% de las riberas evaluadas durante el año 2016, tienen un buen o muy buen estado de conservación. Un 30% un estado intermedio o inicio de alteración importante. Las principales causas de degradación están relacionadas con 1) explotación forestal del pinar y aprovechamiento ganadero extensivo; 2) uso público en áreas recreativas; y 3) causas naturales de índole climatológica, geomorfológica e hidrológica.

Durante el año 2016, el grupo trófico predominante en los ecosistemas fluviales de la Sierra de Guadarrama ha sido el de los fragmentadores (25,8%), seguido de los recolectores (21,7%). Los raspadores-ramoneadores han supuesto el 16,9%. Es un resultado muy similar a lo observado en los años 2014 y 2015. En general, los resultados se ajustan generalmente a la teoría del Río Continuo, indicador de buen funcionamiento del río. No obstante, en el caso del río Manzanares en el año 2016, se ha incrementado

significativamente la proporción de fragmentadores (del 9,2% al 25,8% en 2016), lo que parece indicar una mejora del estado trófico tras la aplicación de medidas de la prohibición del baño, durante este año.

La media en 2016 del índice de diversidad de Shannon-Wiener ha sido de 2,40 nits/ind, siendo este un valor indicador del buen estado general de los ríos del PNSG, siendo de 248 nits/ind el promedio acumulado de los últimos años en los ríos de la Sierra de Guadarrama. La máxima diversidad se ha registrado en el Alto Lozoya (2,84 nits/ind) y la mínima en el arroyo de La Majadilla, en la Pedriza (1,72 nits/ind), si bien, se trata de un arroyo de carácter temporal.

Las variables físico-químicas analizadas en 2016 han reflejado unos valores acordes con aguas oligotróficas, frías, bien oxigenadas, ligeramente ácidas y de muy baja mineralización.

En la vertiente segoviana, en el verano de 2016 se ha llevado a cabo la tercera campaña de muestreo de fauna bentónica de invertebrados de ríos de la vertiente norte del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección en la provincia de Segovia. El trabajo de campo fue llevado a cabo por personal del área de conservación del Centro Montes y Aserradero de Valsaín, entre la primera y segunda semana de agosto.

En esta segunda campaña se han repetido las seis estaciones de muestreo de los dos años anteriores, en los ríos Cega, Pirón, Cambrones, Eresma, Acebeda y Moros. Estas estaciones se toman como estaciones de referencia del estado de conservación de los cauces a valorar, puesto que se encuentran en zonas altas, prácticamente exentas de impactos antrópicos directos, a excepción del uso ganadero. Además se han añadido otras dos nuevas estaciones en el río Eresma.

In situ se tomaron datos físico-químicos (ph, temperatura, oxígeno, conductividad, caudal, etc.) y las muestras de macroinvertebrados para la obtención de índices de calidad en función de la composición de fauna bentónica de invertebrados (IBMWP).

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

En el año 2016 se ha observado la presencia de cinco especies fluviales invertebradas catalogadas en los ríos de la Sierra de Guadarrama: *Serratella hispanica*, *Brachyptera arcuata*, *Drunella paradinasi*, *Allogamus laureatus*, y *Coenagrion mercuriale*. Aunque en el periodo 2014-2016 el listado asciende a seis especies, añadiendo a *Rhyacophila relicta*.

Se ha confirmado de nuevo la presencia en el año 2016 de la población del odonato *Coenagrion mercuriale* en las inmediaciones de arroyo Mediano (Los Palancares). Este taxón está incluido además de en el Catálogo Regional, en el Catálogo Nacional de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

El efemeróptero endémico *Serratella hispanica* es la especie catalogada más cosmopolita del ámbito de la Sierra de Guadarrama, presente en el 62% de los tramos muestreados en los años-2014-16, entre las cotas 1076-1510 m.s.n.m.

Otro efemeróptero endémico que puebla las aguas de la Sierra de Guadarrama es *Drunella paradinasi*. Es una especie poco abundante, que se ha observado puntualmente en el Alto Lozoya, así como en la cuenca del Manzanares - arroyo Mediano y río Manzanares -, entre las cotas 970-1210 m.s.n.m. En el año 2016 únicamente se ha observado en el arroyo de Canencia.

7.2.4.3.3. Especies invasoras

En el tramo del Alto Lozoya se ha observado la presencia y expansión de dos especies: visón americano y cangrejo señal, si bien esta última se localiza en la Zona Periférica y no en Parque Nacional. Otra especie, el salvelino, podría estar erradicada del macizo de Peñalara.

En cuanto al cangrejo señal, en los muestreos realizados en el año 2016, se ha seguido confirmando la presencia de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) en dos cursos fluviales: el río Lozoya y el arroyo de Garcisancho. En las cuencas altas de los ríos Guadarrama y Manzanares no se ha observado indicios de posible colonización.

Se desconoce igualmente su área de distribución potencial en el Alto Lozoya, aunque dadas las características litológicas y características físico-químicas del agua esta especie puede haber llegado a su máxima expansión. Sin embargo, procesos como el calentamiento global podría favorecer la ampliación de su área de distribución.

Por otro lado, se ha confirmado en el año 2016 por parte de la Confederación Hidrográfica del Tajo, la presencia de *Dydimosphenia geminata* en el río Lozoya en su tramo medio, incluido en la ZPP del Parque Nacional.

7.2.4.4. Registradores automáticos de temperatura acuática

El PNSG mantiene la red de medida de temperatura del agua en el Alto Lozoya. Está formado por cuatro estaciones a diferentes altitudes (1452-1090 m.s.n.m.) y lleva operativa desde el año 2006. 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. Las principales conclusiones extraídas a lo largo del año 2016:

Durante 2016 se han generado más de 157.000 nuevos datos en los registradores de la red de medida de temperatura del agua a lo largo del río Lozoya (1090 – 1452 m s.n.m.).

Existe una tendencia al incremento de la temperatura media anual en los últimos diez años, si bien la intensidad del calentamiento varía con la altitud (de 0,02-0,037 °C/año)

7.2.4.5. Explotación y validación de la estación de aforos

El PNSG dispone de una estación de aforos con un registro en continuo del caudal en la salida de la Hoya de Peñalara, que lleva funcionando desde diciembre del año 2001. Estos datos están permitiendo caracterizar hidrológicamente la Cuenca Experimental del Arroyo de Peñalara, describiendo con precisión el proceso de deshielo, las avenidas generadas por sucesos meteorológicos de distinta intensidad y los tiempos de vaciado de la cuenca en distintas condiciones (estiaje, lluvias prolongadas, etc.). El año 2016 se ha caracterizado por caudales medios moderadamente elevados, aunque también es destacable que se ha observado un estiaje estival bastante prolongado (27 días).

7.2.4.6. 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. En los años 2014 y 2015 se apreciaron importantes afecciones en el estado ecológico del río a causa de la actividad del baño. Por ello, en el año 2016 se ha aplicado ciertas medidas de gestión, entre las que destacan el control de accesos y la prohibición del baño. Así mismo, durante el año 2016 se ha realizado un seguimiento ecológico intensivo desde el 15 de mayo hasta el 15 de septiembre. Se ha caracterizado mensualmente indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos.

Variables Físico-Químicas		
	Uds	Indicador
pH	uds pH	Calidad del agua
Conductividad	μS/cm 25°C	Calidad del agua
Oxígeno Dis	mg/L O ₂	Calidad del agua
% Sat O ₂	%	Calidad del agua
Temperatura	°C	Calidad del agua
Fósforo Reactivo Soluble	μg/L P	eutrofización/Calidad del agua
Nitratos	mg/L NO ₃	eutrofización/Calidad del agua
Nitritos	μg /L NO ₂	eutrofización/Calidad del agua
Nitrógeno Amoniacal	μg /L NH ₃	eutrofización/Calidad del agua
Variables Biológicas		
Índices diversidad	Berger %	Diversidad/Estado trófico del ecosistema
	H' (nits/ind)	Diversidad/Estado trófico del ecosistema
Índices Biológicos	IBMWP	Estado ecológico/Calidad biológica
	IASPT	Estado ecológico/Calidad biológica
	EPT	Estado ecológico
Variables Hidromorfológicas		
Calidad de la Ribera	QBR	Estado ecológico
Calidad Hábitat Fluvial	IHF	Estado ecológico

La finalidad del trabajo ha sido determinar el grado de efectividad de las medidas aplicadas y su influencia en el estado de conservación del Alto Manzanares. Para ello se seleccionaron 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. Se realizó un informe final que analiza todas las variables determinadas en el periodo de seguimiento, resumiéndose en un documento único.

Durante el año 2016 se ha observado una notable mejoría del estado ecológico, principalmente en la estación localizada aguas debajo de Charca Verde, en donde se practicaba el baño de una manera más intensa. Así mismo, han desaparecido gran parte de los efectos observados años anteriores (acumulación de limos, blooms algales,...) estableciéndose ciertos taxones de invertebrados acuáticos que estaban ausentes en años anteriores.

También se ha observado una mejora en la dominancia, mejorando la estructura del ecosistema fluvial y su diversidad, y un incremento del estado ecológico del 21%, llegando al 30% en las inmediaciones del ámbito del Tranco.

7.2.4.7. Seguimiento de la salinización en cursos fluviales

Desde el año 2015 se mide en continuo la conductividad eléctrica del agua en el arroyo de Navalmedio (o Regato del Puerto) como indicador de la salinización. 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. Por ello se procedió a instalar un conductivímetro con datalogger en dicho curso fluvial.

En el año 2016 se han descargado y validado los datos del medidor en continuo de conductividad del agua, que registra la temperatura y conductividad cada 30 minutos. La principal conclusión observada es que los valores de conductividad son elevados, y estables durante todo el año, incluso superiores en la época estival, lo que indica una concentración crónica de cloruros y sodio en este arroyo. Se está preparando el método de trabajo para valorar el alcance real de la salinización sobre las poblaciones biológicas que conforman el ecosistema fluvial, previsiblemente realizable durante el año 2017.

8. INVESTIGACIÓN EXTERNA EN EL PARQUE NACIONAL

8.1. PROGRAMA DE SUBVENCIONES PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA RED DE PARQUES NACIONALES

Durante 2016 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):

Proyecto	IP	Institución
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
Nidales como herramienta de conservación y seguimiento de poblaciones de pájaros forestales: efectos del cambio global, altitud y manejo forestal en el PN de Guadarrama	Juan Moreno Klemming	Departamento de Ecología evolutiva- MNCN-CSIC
Los Parques Nacionales y el clima holocénico: pasado, presente y futuro de la capacidad de la Red de Parques Nacionales para preservar la fauna de vertebrados	Raimundo Real Giménez	Departamento de Biología Animal – Universidad de Málaga
Efectos antrópicos sobre la vegetación forestal de los P.P.N.N. de la Sierra de Guadarrama y Cabañeros	Luis Gil Sánchez	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes – Universidad Politécnica de Madrid

Ciclo 2016-2018 (Convocatoria de 2015):

Proyecto	IP	Institución
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)

8.2. OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL

- Estudio del manto de nieve en la montaña española, y su respuesta a la variabilidad y cambio climático
- Evaluación de los flujos de servicios de los ecosistemas en gradientes rural-urbanos: aplicabilidad a la planificación socio-ecológica del territorio
- Efecto de la temperatura en la distribución de cianobacterias de biocostras de suelos y de ríos: indicadores del cambio climático
- Distribución y estado de conservación de los odonatos en la Comunidad de Madrid
- Dinámica poblacional y distribución altitudinal de la mariposa *Aglais urticae* en un gradiente de latitud: implicaciones en un contexto de Cambio Climático
- Evaluación del alcance de la contaminación atmosférica en el ámbito del PNSG
- Análisis genéticos de *Narcissus rupicola*
- Los protistas como índices de biodiversidad, bioindicación y biorremediación en ecosistemas protegidos
- Estudio de la variación intraespecífica en la capacidad de captura de la planta carnívora *Drosera rotundifolia*.
- Adaptación local en poblaciones marginales de plantas de alta montaña: una perspectiva integrada (AdAptA)
- Determinantes de los límites de distribución de plantas de alta montaña y respuestas ante el cambio global (LIMITES)
- Reglas ecológicas de ensamblaje en comunidades de plantas de alta montaña: una aproximación espacial multiescalar (MOUNTAINS)
- Efectos del estrés abiótico en ambientes mediterráneos extremos a distintos niveles de organización: una herramienta para predecir los impactos del cambio climático (ISLAS)
- Integrando las interacciones subterráneas para avanzar hacia una teoría unificadora de coexistencia de plantas (ROOTS)
- Los abejorros como polinizadores de primer orden: análisis de su biodiversidad, estructura genética e incidencias de patógenos en la Península Ibérica

- Muestreos entomológicos prospectivos en la Sierra de Guadarrama
- Pasado, presente y futuro de los bosques de montaña: seguimiento y modelización de los efectos del cambio climático y la gestión sobre la dinámica forestal
- Especiación con flujo génico: la zona híbrida pirenaica de *Chorthippus parallelus*
- Efectos del manejo ganadero, de la diversidad y los servicios ecosistémicos proporcionados por los escarabajos coprófagos
- Perturbaciones humanas, estructura funcional, y servicios ecosistémicos de los escarabajos coprófagos
- Gradientes espaciales y efectos del Cambio Global sobre el tamaño corporal de insectos
- Influencia del régimen de temperaturas en la organización de suelos periglaciares
- Estudio de la evolución de los ríos en roca y más concretamente las marmitas de gigante y cascadas
- Estudios sobre el medio sonoro del Parque Nacional
- Respuesta de Pastizales Mediterráneos al cambio global: Ecología funcional y de comunidades en gradientes de uso, productividad y clima
- Understanding responses of species' elevational ranges to climate change
- The velocity of evolutionary responses of species to ecological change; testing adaptative limits in time and space
- Banco de semillas de especies amenazadas del sistema central español
- Incidencia y la remediación de las enfermedades emergentes y los salmónidos introducidos en las poblaciones de anfibios amenazados de la Comunidad de Madrid
- Censo y seguimiento del águila culebrera en bosques de montaña en la Comunidad de Madrid
- Diversas actividades de anillamiento científico
- Estudio sobre presencia, distribución y caracterización de los hábitats de murciélagos
- Estudios sobre la variabilidad genética de *narcissus pseudonarcissus* subsp. *Portensis*
- Estudios por trampeos in vivo de topo ibérico y ratón de campo
- DISESGLOB: Diseño de una metodología de seguimiento y evaluación de la sostenibilidad global de Parques Nacionales y la influencia de los cambios de uso previstos.
- Reducción de la Severidad del Fuego Mediante Nuevas Herramientas y Tecnologías para la Gestión Integrada de la Protección contra los Incendios Forestales "GEPRIF".
- Gestión forestal en un contexto de uso múltiple y toma de decisiones colectivas (GEFORMULT).
- Nidales como herramienta de conservación y seguimiento de poblaciones de pájaros forestales: efectos del cambio global, altitud y manejo forestal en el PN Sierra de Guadarrama. (2014-2018).
- Estudio de la diversidad y distribución de las especies animales residentes en el medio subterráneo superficial de enclaves de alta montaña en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama.
- Efectos antrópicos sobre la vegetación forestal de los PPNN de la Sierra de Guadarrama y Cabañeros.
- Comparación entre dos metodologías de censo de corzo en Valsaín.
- Propuesta de adecuación del Sistema de Gestión Forestal Sostenible de los Montes de Valsaín en el contexto de los nuevos Indicadores Genéricos Internacionales FSC.
- Técnicas BIM y 4D para la reconstrucción de la Casa de Eraso, Valsaín, Segovia.

9. ÁREA DE USO PÚBLICO

9.1. ACOGIDA Y EQUIPAMIENTOS

9.1.1. Transporte público

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 términos municipales que conforman el 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 (Comunidad de Madrid)

Consiste en un 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. Este servicio ha estado disponible durante todos los fines de semana y festivos de mayo a septiembre inclusive.



9.1.2. Zonas de aparcamiento

9.1.2.1. Adecuación de área para estacionamiento temporal disuasorio de vehículos a la entrada de La Pedriza desde el paraje “La Camorza” (T.M. Manzanares El Real)

En las proximidades de la barrera de acceso a La Pedriza desde el paraje “La Camorza” se encuentran los terrenos que han sido objeto de adecuación. Se trataba de una superficie terriza irregular que se distribuía paralelamente a la pista aglomerada de circulación de vehículos por su margen izquierda, con una longitud aproximada de 500 m y una anchura variable de entre 35 y 10 m.

Tales terrenos están situados enfrente del actual *Centro de Visitantes de La Pedriza*, y afectan a la vía pecuaria “*Colada de Manzanares el Real al Boalo*” que, en el tramo objeto de actuación, actúa como límite sur del MUP 163 “La Camorza”, dentro del cual se sitúa el mencionado Centro de Visitantes.

Estos terrenos se encontraban degradados como consecuencia de un uso como estacionamiento de vehículos masivo y desordenado, resultando impropio como puerta de entrada a uno de los enclaves más representativos del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Las actuaciones principales han consistido en:

- Desbroce y limpieza manual del área, y desmontaje de valla limítrofe existente, en mal estado.
- Mejora localizada del firme terrizo mediante nivelación del terreno, y el extendido y posterior compactación de una capa de zahorra artificial en zonas puntuales erosionadas.
- Colocación de bordillos de madera para delimitación y definición de plazas de aparcamiento. Colocación de traviesas verticales o bolardos de madera para separar la vía de paso de vehículos en la zona de parking, del área reservada en exclusiva para vía pecuaria.
- Plantación de especies arbóreas autóctonas en lateral de zona de aparcamiento y borde de la vía pecuaria, con aporte de tierra vegetal.
- Instalación de señalización horizontal, carteles indicativos y señales reguladoras de tráfico.
- Adecuación y mejora de la red de drenaje básica en algunos puntos concretos para poder evacuar el agua de escorrentía.
- Adaptación de arqueta de servicios existente

9.1.2.2. Adecuación del entorno del puerto de “La Morcuera”

Los trabajos han consistido en la restauración ambiental y paisajística de las zonas adyacentes de tal forma que se reviertan algunos procesos de erosión y degradación de la cubierta herbácea y se potencie la alta calidad visual de todo el entorno, así como la adecuación de las principales zonas estanciales en el entorno del puerto de tal forma que se permita un uso ordenado por parte de los visitantes, facilitando el acceso y aparcamiento de los vehículos en zonas habilitadas, y la mejora de la infraestructura y seguridad de las áreas estanciales.

Las obras han sido financiadas a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Las actuaciones han consistido en:

- Restauración de taludes, y de la senda que faldea por los mismos del aparcamiento del puerto.
- Actuaciones de acondicionamiento del parking en sí: construcción de pasos de agua, escollera de piedra, realización de mirador y construcción de un abrigo para senderistas.
- Restauración topográfica, traslado de cartelería y sustitución de cerramientos en la coronación del puerto.
- Zona de fuente Cossío: actuaciones para facilitar el acceso universal, mejoras en el aparcamiento y realización de un reloj de sol participativo y banco corrido de madera.
- Realización de las labores necesarias para independizar el acceso a la pista de servicio del monte y reconstrucción de cerramientos en la zona del refugio.
- Raso de la Cruz: ordenación de la zona accesible a vehículos.
- Raso de los Gallegos: La delimitación de la zona accesible y de un punto único y claro de acceso de entrada y de salida de la carretera.
- Reparación de impostas de la carretera M-611, y limpieza de cortafuegos
- Cartelería informativa.

9.1.2.3. Encomienda “Acondicionamiento del Puerto de Los Cotos dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”

Se han terminado los trabajos de adecuación y mejora de los accesos e infraestructuras existentes en el entorno del Puerto de Los Cotos y de la señalización e información adaptada a los nuevos requerimientos que exige la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, al tiempo que se potencian los beneficios derivados del recreo, del deporte, de la contemplación, y en definitiva, de la salud que perciben los ciudadanos de la gran urbe y los visitantes del Espacio. Asimismo, se pretende fomentar el disfrute ordenado y la presencia y disposición de las instalaciones para el recreo en un estado adecuado y seguro.

Las obras se financian a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Las actuaciones han consistido en:

- 16 m de paseo peatonal de aproximación de anchura adecuada al paso de personas con movilidad reducida, de zahorra fina pisada y contenido con bordillos por ambos lados.
- 1 Tótem del Centro de Visitantes Peñalara para adecuación de la cartelería informativa y normativa a la imagen y contenido del Manual de Identidad Corporativa de la Red de Parques Nacionales
- 1 cartel en braille.

9.1.3. Actuaciones en los Centros de Visitantes

9.1.3.1. Centro de Visitantes Valle de Valsaín Boca del Asno (Segovia)

Trabajos de adaptación a la normativa vigente del ascensor existente en el Centro de Visitantes, fue ejecutado parcialmente en 2016, si bien diversas cuestiones (reflejadas en la inspección de la OCA) serán solucionadas al inicio del año 2017.

9.1.3.2. Centros de visitantes en la Comunidad de Madrid

9.1.3.2.1. Rehabilitación de la antigua casa forestal como Punto de Información y atención al visitante. Instalación adscrita al Centro de Visitantes La Pedriza.

Junto a la barrera de entrada a La Pedriza, en Manzanares El Real, existía una casa forestal que había dejado de tener uso.



La localización de esta casa forestal, junto a la pista forestal asfaltada del Monte de Utilidad Pública número 163 del catálogo de Madrid denominado “La Camorza”, a la altura de la barrera de entrada a La Pedriza con vehículo, es un enclave destacado para instalar un Punto de información al visitante, al mismo tiempo, se evitaba el deterioro del inmueble por falta de uso. Así en el mes de mayo, como anejo al Centro de Visitantes La Pedriza, se puso en funcionamiento este punto de información.

Las actuaciones consistieron en la modernización y reforma de esta antigua casa forestal como punto de información, junto con las adaptaciones necesarias para accesibilidad de personas con movilidad reducida.

9.1.3.2.2. Acondicionamiento del Centro de Visitantes “Valle de El Páular” y adecuación de los accesos al paso de personas con movilidad reducida.

El Centro de Visitantes Valle de El Páular tiene su acceso principal a lado del Puente del Perdón, que cruza sobre el río Lozoya, frente al Monasterio de Santa María del Páular. Se recibe un gran número de visitantes, especialmente en los periodos estivales y fines de semana y festivos.

El acceso al Centro de Visitantes se hacía a través de una superficie irregular formada por piedras de diferentes medidas y tamaños, formando una solera discontinua.

Además, en la entrada al porche, un pequeño escalón, podía dificultar el acceso con silla de ruedas.

Se ha realizado un pasillo de acceso de 1,20 m de ancho, formado con baldosa de granito de 60x40x4 cm, sobre mortero de nivelación.

También se ha eliminado el bordillo existente que delimita el acceso al porche.

En el interior del Centro, en la parte accesible al público, se ha sustituido el suelo existente por gres de tipo rústico antideslizante, de mantenimiento simple, y acorde con la estética del Centro, incluyendo rodapié a juego.

Los trabajos consistieron en:

- Levantado de la solera existente de piedra en una anchura de 1,20 metros.
- Colocación de baldosa de granito de 60x40x4 cm sobre mortero de nivelación.
- Levantado de la solera existente en la mitad del Centro de Visitantes con acceso al público.
- Colocación de baldosa de gres rústico y rodapié a juego.



9.1.3.2.3. Reparación del tejado del Centro de Visitantes “Valle de La Fuenfría”

Las duras condiciones climáticas a las que están sometidos los inmuebles de los Centros de Visitantes del Parque Nacional, hace necesario actuar con regularidad sobre los diferentes elementos que los forman.



En concreto, durante 2016, se hizo necesario reparar el tejado del centro situado en Cercedilla, así como realizar algunas adaptaciones de la chimenea existente a la caldera de biomasa adquirida el año anterior.

9.1.3.2.4. Obras de mejora del porche del Centro de Visitantes “Valle de La Fuenfría”

El centro de visitantes situado en Cercedilla, consta de un porche frontal y lateral en un edificio de planta rectangular. El piso de este porche, tenía un firme irregular, que hacía dificultoso el acceso a personas con movilidad reducida.

Por ello, se reemplazaron las baldosas dañadas, y se habilitó un firme adecuado para el tránsito de personas con algún tipo de discapacidad motriz.

9.1.4. Actuaciones en Áreas Recreativas

9.1.4.1. Áreas Recreativas y Zona de Uso Público en Zona Periférica de Protección.(T.M. Cercedilla, Madrid.)

Área Recreativa “Las Dehesas”, Valle de La Fuenfría

En el Área Recreativa de Las Dehesas, en Cercedilla, en el Valle de La Fuenfría, existían dos aseos, no adaptados a personas con movilidad reducida.

En el verano de 2016, se procedió a ampliar con otros dos aseos, ambos adaptados para el acceso con silla de ruedas, de forma que la ampliación quedó totalmente integrada en el inmueble ya existente.

Las obras se financian a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.



9.1.4.2. Áreas Recreativas y Zonas de Uso Público en Zona Periférica de Protección.(T.M. Rascafría, Madrid)

Área Recreativa “Las Presillas: Unión mediante senda peatonal del camino del Palero con la senda existente frente al Centro de Visitantes “Valle de El Paular”

La zona recreativa conocida como “Las Presillas”, en el Valle de “El Paular”, en el término municipal de Rascafría, recibe un gran número de visitantes, especialmente en los periodos estivales.



El acceso al “Camino del Palero”, muy utilizado por excursionistas, se realiza a través de la vía M-604, carretera comarcal con doble sentido de circulación, con plataforma asfaltada de 6 m de ancho, sin arcenes. Existen amplias zonas de servidumbre de la carretera a ambos lados, con una anchura media de 6 m entre la plataforma de la carretera y los cerramientos de las fincas anexas. Sin embargo, no era posible la circulación de peatones por estas zonas, por no estar debidamente acondicionadas lo que provocaba que los visitantes circularan por la calzada de la carretera M-604 con el consiguiente riesgo de accidente.

Como solución constructiva más adecuada, se llevó a cabo la creación de una senda peatonal transitable de 1,5 m de ancho en la zona de servidumbre oeste de la carretera M-604, manteniendo una distancia de seguridad con la calzada. Esta nueva senda, es similar a la ya existente que termina en el mencionado aparcamiento y que parte desde el Centro de Visitantes. Se ha considerado la utilización del lateral oeste dado la menor complicación técnica de ejecución y el mayor espacio disponible. Cabe destacar la presencia de un tramo de fuerte pendiente que se ha resuelto mediante la construcción de peldaños chapados en piedra en las tabicas.

Las obras se financian a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Los trabajos consistieron en:

- Despeje y desbroce del terreno, según necesidad, a lo largo de la traza de la senda, incluyendo la retirada de los elementos arbóreos de escasa entidad. Los individuos arbóreos de mayor porte se mantuvieron, desviando, en su caso, la senda.
- Ejecución de un terraplén mediante aportación de material de base con objeto de elevar la cota de la senda.
- Colocación de encintado de bordillos prefabricados de hormigón a ambos lados de la senda.
- Extendido de pavimento de zahorra artificial con un ancho final de 1,5 m.
- Chapado con piedra en las tabicas de los peldaños de la zona de fuerte pendiente.
- Extendido de tierra vegetal sin cribar para la restauración de los taludes de la nueva senda.
- Se ha dispuesto una partida alzada para la instalación de mobiliario urbano y/o la plantación de especies autóctonas.

9.1.4.3. Áreas Recreativas y Zonas de Uso Público en Área de Especial Protección – Montes de Valsaín (T.M. Real sitio de San Ildefonso, Segovia)

Se han llevado a cabo diferentes trabajos de electricidad, pintura, etc. para la puesta a punto del quiosco bar del Área Recreativa de Boca del Asno (en el primero de los casos exigido por normativa, y en otros por la Consejería de Sanidad). También se ha construido en la parte posterior del edificio un almacén para uso del concesionario.

9.1.5. Actuaciones en otras infraestructuras de Uso Público

9.1.5.1. Arreglo Pista en el entorno de Reajo Cil, Perímetro de Lozoya

La actuación ha consistido en el arreglo de tramo de pista destrozada por riada en el entorno de Reajo Cil, Monte U.P. nº 131 “Perímetro de Lozoya”, T.M. Lozoya del Valle. Se ha efectuado arreglo consistente en cambio de tubo a otro de mayor diámetro (80 cm) en paso de agua de un arroyo, y adecuación de plataforma en unos 250 m circundantes.

9.1.5.2. Adecuación Pista del Algodón, La Morcuera

La actuación ha consistido en la adecuación de un tramo de un km aproximadamente en la Pista del Algodón, Monte U.P. nº 151 “La Morcuera”, T.M. Rascafría, cuya plataforma fue parcialmente arrastrada por episodio de fuerte tormenta y deshielo: relleno de las cárcavas producidas y nuevo perfilado de cunetas.

9.1.5.3. Mantenimiento de la pista de esquí de fondo y zonas de disfrute de la nieve (Comunidad de Madrid)

Estos trabajos consisten, entre otras, en el desarrollo de las siguientes tareas: balizamiento de cornisas y zonas de riesgo para los visitantes, colocación de elementos de protección en elementos de riesgo de

infraestructuras, montaje de elementos de seguridad en áreas de actividades con nieve (trineos, raquetas, travesía, etc.), recopilación de información sobre las capas de hielo en cumbres, despeje de nieve en zonas de influencia de los edificios y contenedores, repaso de la pista de fondo y el apoyo a los equipos de rescate.

9.1.5.4. Actuaciones puntuales sobre equipamientos de Uso Público en la vertiente segoviana del Parque Nacional

Finalización, durante los primeros meses de 2016, de las labores de instalación de nuevos equipamientos de uso público y mejora / adaptación de los ya existentes, iniciadas en el año 2015. Las obras se han financiado a través del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Comunidad Autónoma de Madrid, y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Las actuaciones han consistido en:

Mejora en seguridad de los usuarios del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección:

- Implementación de barras de seguridad metálicas para los peatones en diferentes pasos canadienses.
- Instalación de talanquera de madera tratada para exteriores sobre el Puente de Sietearroyos.



- Colocación de pasos peatonales en diversos accesos. Tipos propuestos según los usuarios que los frecuentan (senderistas, ciclistas, caballistas, etc.):
- Desmantelamiento y relleno de antiguo y deteriorado paso canadiense en desuso.
- Derribo y retirada de escombros de antigua edificación para la vigilancia, hoy en ruinas, en Pasapán. Gestión de residuos de construcción y demolición a vertedero autorizado.
- Desmantelamiento y retirada de antiguo y deteriorado cerramiento construido con viguetas preformadas de hormigón armado en la entrada al monte “Mujer Muerta a Pasapán”, nº 252 del C.U.P. Gestión de residuos de construcción y demolición a vertedero autorizado.
- Adecuación de la entrada al monte “Zarzoso, Pedriza y Otros”, nº 285 del C.U.P.

Restricción / obligación en el uso de determinados accesos y aparcamiento en diferentes zonas:

- Instalación de diversas puertas metálicas de diferentes dimensiones, con paso peatonal anexo en algunos casos y en otros sin él por estar dirigidas a la restricción del acceso.
- Suministro y colocación de dos señales de “prohibido el aparcamiento” junto a la Residencia Militar de Cogorros.
- Adaptación de barrera en Marichiva mediante la colocación de suplementos metálicos que dificulten el acceso por encima de esta.

Otros:

- Reparación puntual de muretes de mampostería en seco en diferentes zonas de la divisoria entre Madrid y Segovia afectados por el paso de senderistas.
- Suministro de 2 carteles dirigidos a la compatibilización del uso público y el aprovechamiento ganadero.
- Suministro e instalación de aforador piroeléctrico-bucle electromagnético de alcance medio (4 metros como mínimo) para el conteo de peatones y bicicletas con sistema de discriminación tema de discriminación de vehículos motorizados que sustituya al existente junto a la pértiga del Nogal (MUP nº 1, “Las Matas de Valsaín) en mal uso.
- Suministro de 10 rollizos de madera tratada para exteriores vaciados para la instalación de sensores dirigidos al conteo de senderistas.
- Limpieza de rocas pintadas en el Alto del Telégrafo mediante chorro de arena.

9.2. SEÑALIZACIÓN

9.2.1. Suministro e instalación de señalización turística homologada en carreteras estatales, autonómicas y locales en el ámbito del PNSG (vertiente segoviana)

Propuesta dirigida a garantizar una adecuada señalización acorde a la normativa vigente, en el marco del programa específico de actuaciones comunes y horizontales de la Red incluido en el Plan Director, y con la intención de dirigir los flujos de visitantes a las zonas acondicionadas para el uso público en la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. La caracterización turística de la señalización realizada y su ubicación se ha basado en la norma SISTHO (Sistema de Señalización Turística Homologada en Carreteras Estatales), la norma 8.1_IC de señalización vertical, el Manual de Señalización Turística de Castilla y León y el resto de normativa que le es de aplicación.

Las actuaciones iniciadas a finales del año 2015 se han finalizado a principios de 2016.

Los trabajos realizados desglosados según la carretera en la que se ubican han sido:

N-603:

- Desvío a la Estación F.F.C.C. de El Espinar desde San Rafael:
 - Desmontaje de cartel existente y colocación de nuevas lamas en el cartel de glorieta a la salida de San Rafael en dirección a Segovia



- Desmontaje de cartel existente y colocación de nuevas lamas en el cartel de glorieta a la entrada a San Rafael. P.K. 63+600
- Desvío a la Estación F.F.C.C. de El Espinar por la SG-P-7223:
 - Colocación de barrera de seguridad de doble onda, 24m.

N-110:

- Colocación de barrera de seguridad de doble onda, 36 m.

CL-601:

- Desmontaje de cartel existente y colocación de nuevas lamas en el cartel de glorieta en el P.K. 4.
- Desmontaje de cartel existente y colocación de nuevas lamas en el cartel de glorieta a la entrada de San Ildefonso-La Granja, P.K. 7+200.

9.2.2. Suministro de cartelería para la adecuación de los Centros de Visitantes del Parque Nacional a la identidad corporativa de la Red de Parques Nacionales

Durante el año 2016 se han suministrado e instalado:

- 7 señales de aproximación al Parque y 10 de bienvenida e información a los Centros.
- 5 carteles informativos acerca del Plan de recuperación ecológica del río Manzanares.
- 3 paneles de contenido expositivo: mapa del Parque y Red de Parques Nacionales.

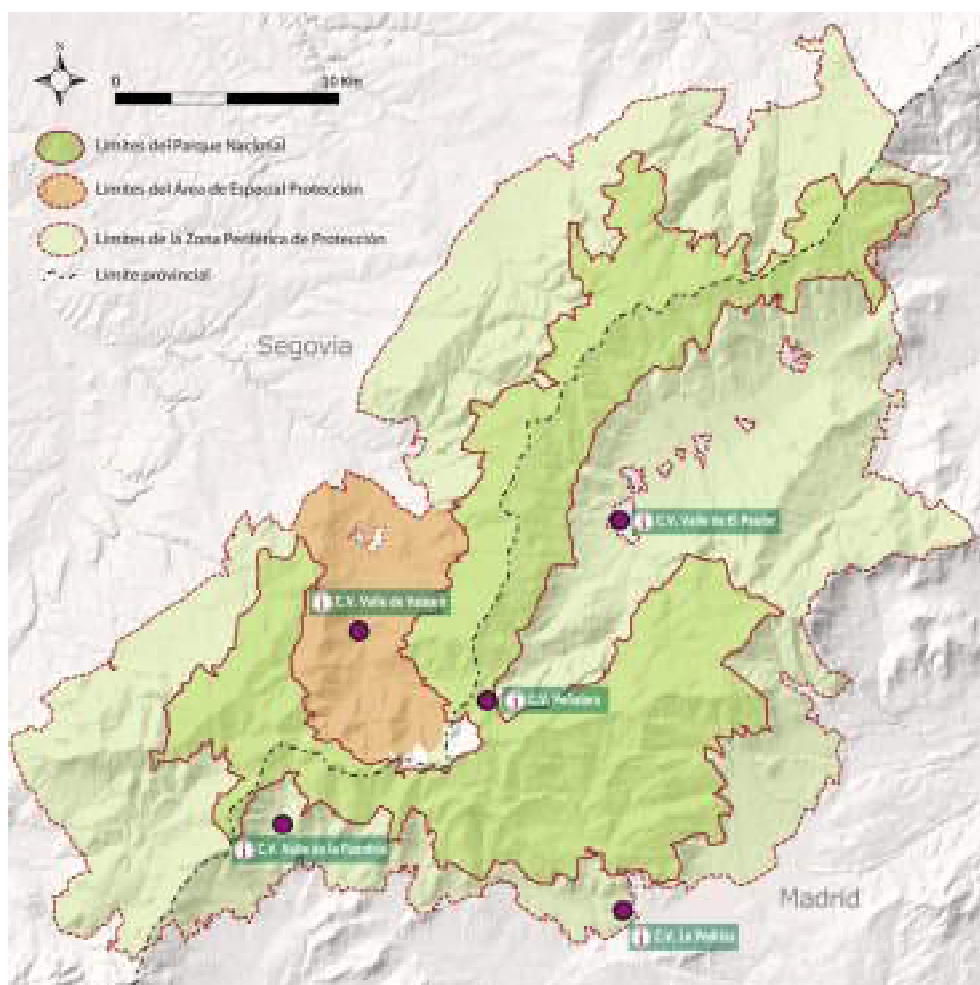
9.3. VISITANTES

9.3.1. 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 Páular en la vertiente madrileña, y Valle de Valsaín en la segoviana.

Durante 2016 en los cinco centros de visitantes se atendió a un total de 187.682 visitantes.



9.3.1.1. Centro de Visitantes 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.

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.

Tabla: Cuadro de participación durante el año 2016

Centro de Visitantes	Nº de visitantes. Información	Nº de visitantes. Programa educativo	Nº de visitantes totales
Valle de Valsaín	7.067	4.632	11.699

9.3.1.2. 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 Páucar desarrollan su programa de funcionamiento en tres subprogramas principales Información y atención al visitante, Iniciativas de dinamización de la economía sostenible local en el área de influencia socioeconómica del PN y programas educativos.

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, en la que 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.

Tabla: Cuadro de participación durante el año 2016

Centro de Visitantes	Nº de visitantes. Información	Nº de visitantes. Programa educativo	Nº de visitantes totales
Peñalara	73.496	-----	73.496
La Pedriza	24.585	12.694	37.279
Valle de La Fuenfría	39.796	5.958	45.754
Valle de El Páular	16.435	3.019	19.454
TOTAL	154.312	21.671	175.983

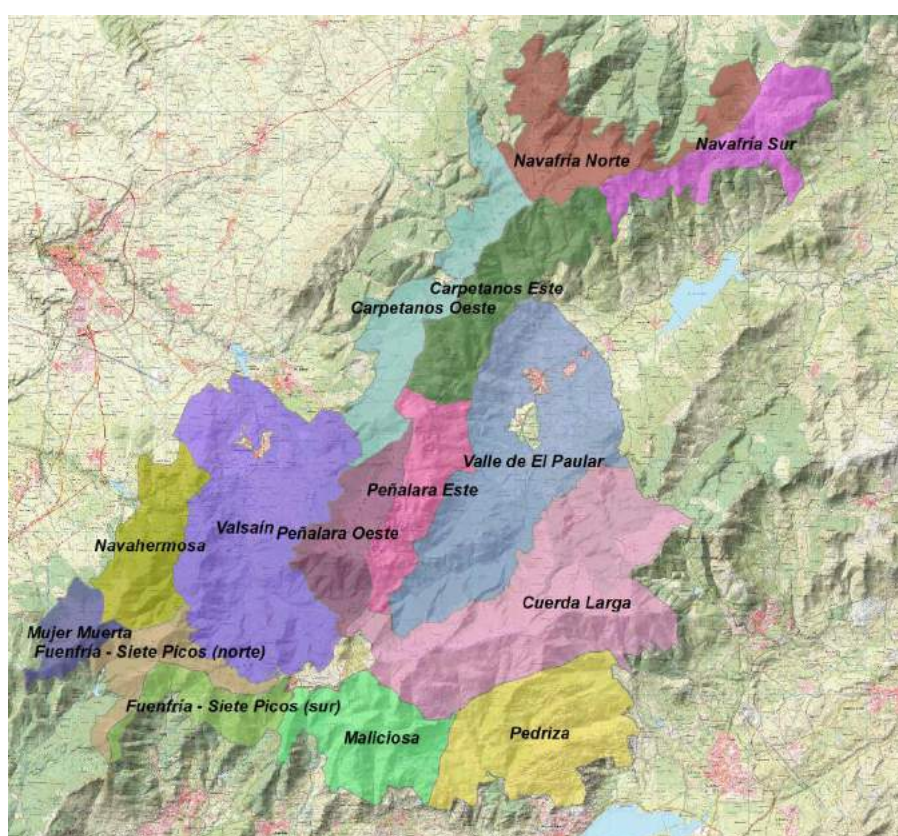
9.3.2. Estimación del número de visitantes en el Parque Nacional

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 tenido que diseñar un sistema de conteo y estimación de afluencia de visitantes que permita extrapolar resultados a la totalidad del espacio y sus áreas más próximas de alta concentración de público.

9.3.2.1. Metodología

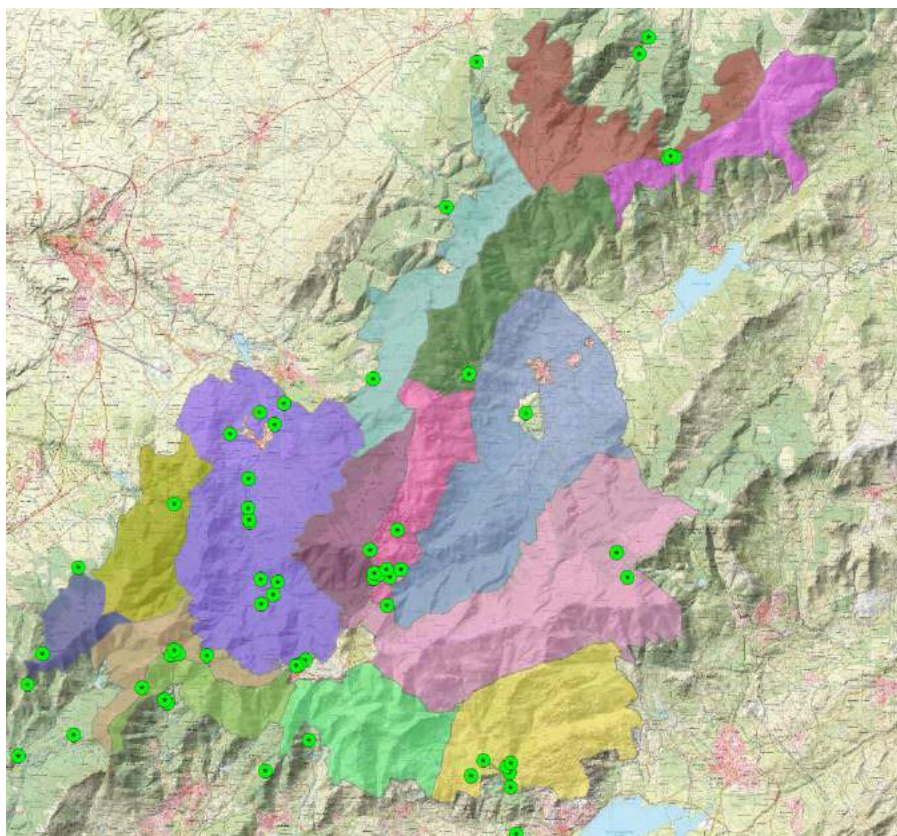
La diversidad de ambientes del Parque Nacional se refleja en la variedad de visitantes que buscan escenarios distintos para disfrutar de su ocio. En función de estos ambientes, su climatología y orografía, la tradición recreativa de cada uno de ellos, los accesos, etc. se ha dividido el territorio en sectores de uso público de cara a la gestión y el conocimiento. Esta sectorización permite subdividir el territorio para hacer los cálculos que dibujen la realidad de cada zona y diseñar los sistemas de muestreo, particularizando en la medida de lo posible, las áreas y los métodos a emplear.



Sectores de Uso Público del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

9.3.2.1.1. Aforadores automáticos

Los aforadores o contadores automáticos son dispositivos con gran autonomía que permiten la contabilización de peatones, bicicletas y vehículos. En 2015 se hizo un importante esfuerzo económico para adquirir dispositivos que se han ido instalando a lo largo de los años siguientes. Indudablemente los contadores automáticos de visitantes son la mejor forma de contar visitantes, tanto más efectiva cuanto más estrecho es el paso. El problema reside en que las innumerables sendas por las que se distribuyen los visitantes que hace imposible abarcar con estos dispositivos el conteo total. Por ello, en el diseño del proyecto de conteo se tuvo en cuenta aquellas sendas o pasos obligados para el acceso principal a las zonas más concurridas de forma que se abarque la mayor parte de territorio posible o las zonas que necesitan un seguimiento más pormenorizado.



Ubicación de los aforadores automáticos

Estos sistemas permiten la captura de los datos por intervalos de una hora, detectando en su mayoría, el sentido de paso en los caminos o vías en las que se instalen. Esta información resulta crucial tanto para el desarrollo de los algoritmos de extrapolación, como para detectar ciertas tendencias de visitas, horas de mayor afluencia, excursiones nocturnas, episodios puntuales debidos a pruebas deportivas, etc.

9.3.2.1.2. Estimación de visitantes a partir de datos de telefonía móvil

Durante 2016 se ha probado un nuevo método de conteo que se basa en la detección de teléfonos móviles por las antenas de determinados operadores de telefonía en la zona. La triangulación por varias

antenas o la entrada y salida de las zonas sin cobertura genera gran cantidad de datos. La explotación de estos “big data” de datos anonimizados de los usuarios mediante métodos estadísticos, permiten extrapolar los datos al conjunto de la población. Con estos métodos no sólo se consigue conocer el número de visitantes por zonas, 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.

Durante 2016 se ha contratado con Orange el análisis de una serie de días concretos que permiten, además de ofrecer unas cifras globales, concluir los patrones de visita, tiempos de estancia, recurrencia, etc.

9.3.2.2. Resultados

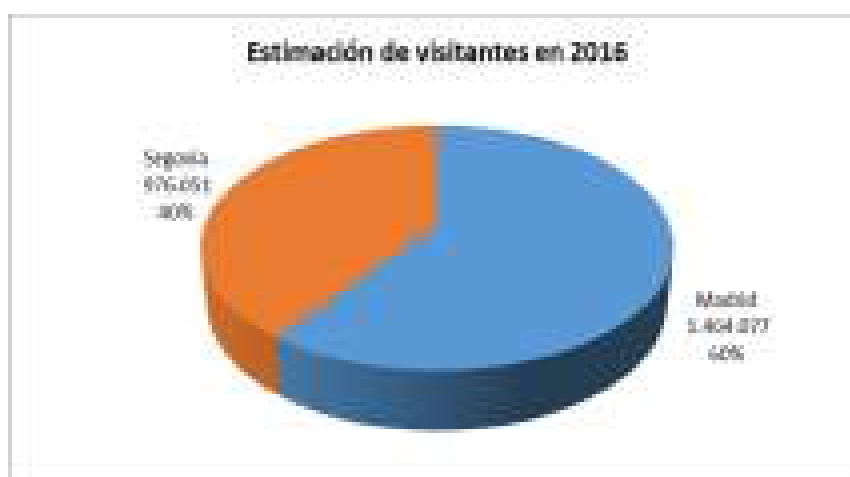
Se han integrado ambos proyectos de conteo. A partir de los datos parciales de los aforadores automáticos se han extrapolado los resultados del proyecto de telefonía móvil, consiguiendo tablas que desglosan la estimación de visitantes en función de diversos parámetros.

9.3.2.2.1. Estimación del número de visitantes por vertientes

Se estima que a lo largo de 2016, al menos 2.440.128 visitantes han visitado en Parque Nacional. De la gran cantidad de visitantes que llegan al Parque Nacional, un 60% lo hace en la vertiente madrileña.

Estimación de visitantes en el PNSG durante 2016

Provincia	Nº de visitantes	Porcentaje
Madrid	1.464.077	60,0%
Segovia	976.051	40,0%
TOTAL	2.440.128	100,0%

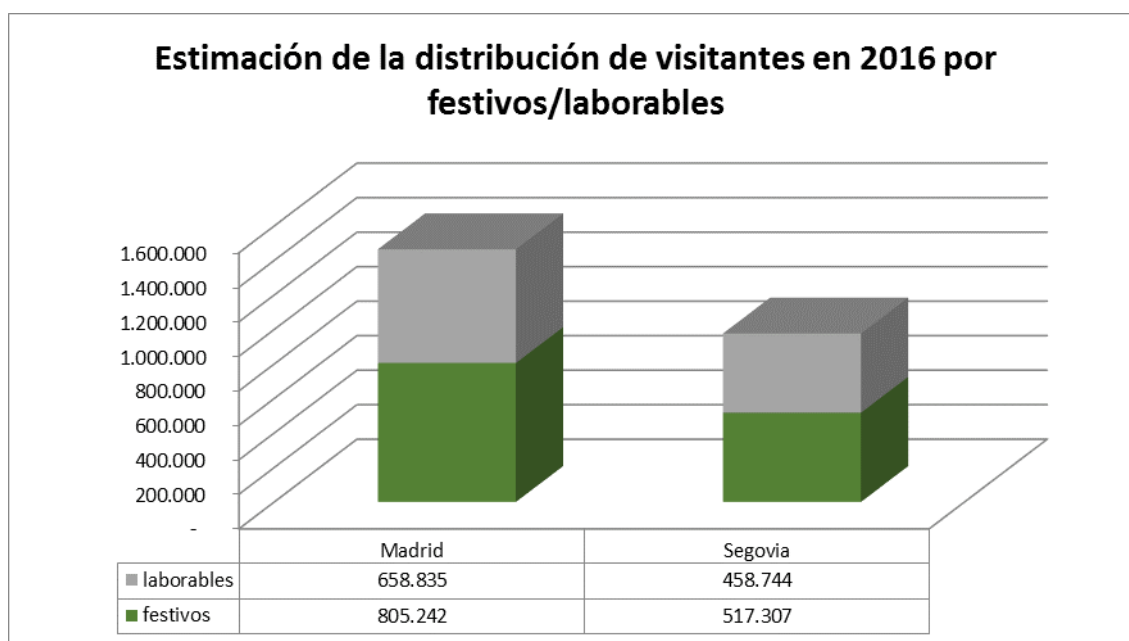


9.3.2.2.2. Distribución de visitantes por festivos y provincias

Al contrario de lo que pudiese parecer a simple vista, en la que muchas zonas sufren un incremento muy significativo de visitantes los días festivos, en la distribución general de todo el parque se aprecia como esa diferencia no es tan acusada. El análisis pormenorizado de los sectores de uso público permiten concluir que alguno de esos sectores aporta gran número de visitantes los días laborables equilibrando los porcentajes globales, como por ejemplo La Pedriza, debido entre otras razones al gran número de excursiones escolares.

Tabla: Distribución de visitantes por días festivos / laborables en 2016

Provincia	Festivos		laborables		total
Madrid	805.242	33,0%	658.835	27,0%	1.464.077
Segovia	517.307	21,2%	458.744	18,8%	976.051
Total	1.322.549	54,2%	1.117.579	45,8%	2.440.128

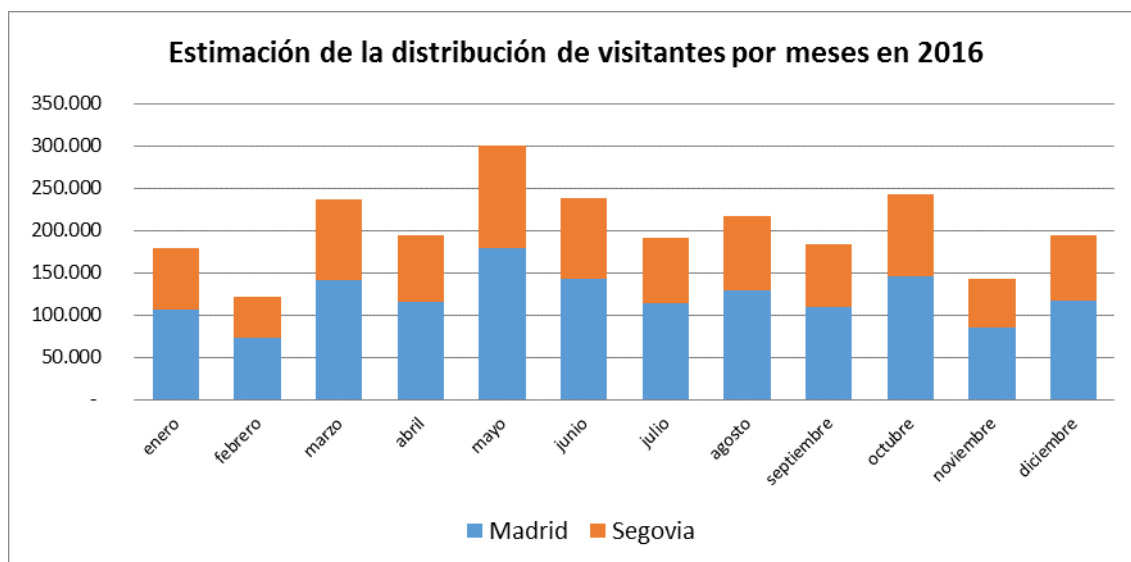


9.3.2.2.3. Estimación de la distribución de visitantes por meses y provincias

La correlación entre los datos proporcionados por los aforadores automáticos y los del estudio de visitantes por telefonía móvil, permite estimar la distribución por meses en ambas vertientes del Parque Nacional. De entre todos los meses destaca el mes de mayo por el número que aporta al total general.

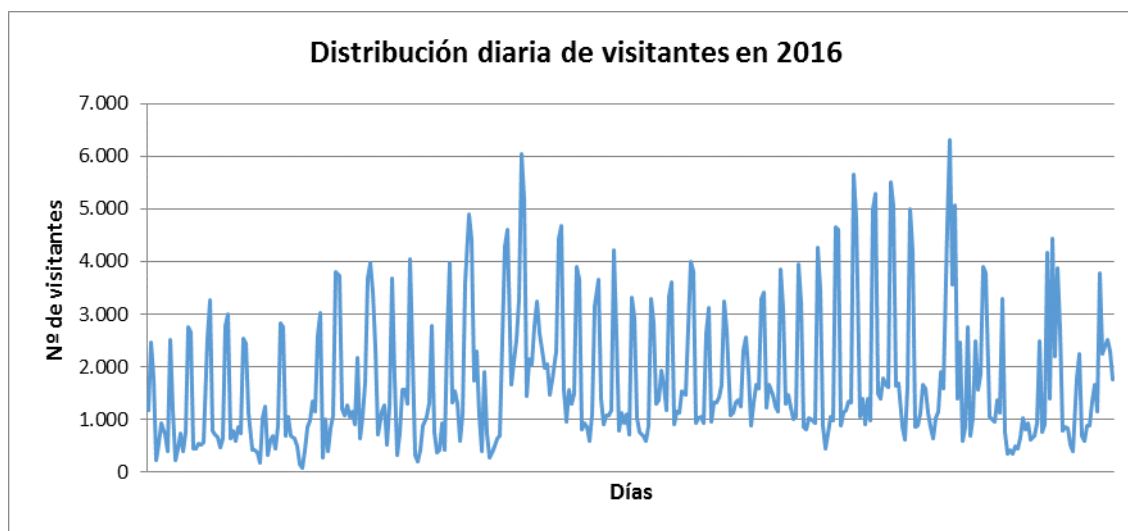
Tabla: Estimación de la distribución de visitantes por meses y provincias

	Madrid	Segovia	Total PNSG	
enero	107.280	71.520	178.801	7,3%
febrero	72.854	48.569	121.423	5,0%
marzo	141.836	94.557	236.393	9,7%
abril	116.457	77.638	194.095	8,0%
mayo	179.847	119.898	299.745	12,3%
junio	142.693	95.129	237.822	9,7%
julio	114.913	76.609	191.521	7,8%
agosto	130.042	86.695	216.737	8,9%
septiembre	110.218	73.479	183.697	7,5%
octubre	145.590	97.060	242.649	9,9%
noviembre	85.431	56.954	142.385	5,8%
diciembre	116.915	77.943	194.859	8,0%
Total	1.464.077	976.051	2.440.128	



9.3.2.2.4. Distribución de visitantes diaria

La distribución de visitantes es bastante irregular, sobre todo en estas zonas de montaña tan condicionadas por los fenómenos meteorológicos, con días prácticamente sin visitantes y otros que destacan considerablemente por sus cifras.



9.3.2.2.5. Excursiones nocturnas

Quizá sea este uno de los aspectos más reseñables, no tanto por el número en sí por ahora, sino por las tendencias que se están produciendo. Con la instalación de aforadores automáticos se puede registrar por franja horaria el número de visitantes que pasan por determinadas sendas. Lógicamente con este sistema no se puede cubrir toda la superficie del Parque, pero sí las zonas más representativas, permitiendo hacer comparativas de series de datos.

Desde hace unos años se está notando un aumento considerable en el número de excursiones nocturnas. Como casi todo, su repercusión en el medio natural está en función de la frecuencia y del número, pero de seguir incrementándose supondrá impactos negativos considerables sobre el comportamiento de la fauna.

Así pues, como ya se ha señalado, a lo largo de 2016 se han ido instalando diversos aforadores automáticos que permiten dibujar con mayor precisión la realidad del Parque. Si para 2015 sólo se dieron cifras de la zona de Peñalara, para 2016 los datos son más completos.

Para ambas vertientes se han registrado un total de 14.080 visitantes en excursiones nocturnas (datos parciales ya que los contadores se han ido instalando a lo largo del año). A título de ejemplo, la siguiente tabla muestra la evolución de los últimos tres años.

Tabla: Excursiones nocturnas en Peñalara (entre 22:00 y 6:00 h)

Año	Peñalara 2014	Peñalara 2015	Peñalara 2016
Total	1.521	2.356	3.020

9.3.2.2.6. Recurrencia

El estudio de visitantes por telefonía ofrece otros datos como es la recurrencia. Para saber qué usuarios son visitantes o residentes se analizan todos los datos días antes y después del día de la visita, pudiendo discernir entre ambos tipos. Los visitantes recurrentes son aquellos que han visitado el Parque en más de

una ocasión en el periodo de un mes alrededor del día de estudio. A partir de estos datos se puede concluir de forma genérica lo siguiente:

- Los totales del año ofrecen las mismas proporciones de recurrencia a lo largo del año y por comunidades autónomas
- Al hacer la distinción entre días laborables se aprecia como la recurrencia es mayor los días laborables que los festivos. En algunas zonas es considerablemente alta los días laborables como en Maliciosa o Pedriza, donde una mayoría de los visitantes se les puede considerar “habituales”. Lógicamente en días festivos la cantidad de visitantes habituales son menos porcentualmente.
- La presencia de nieve es un factor fundamental en este indicador. En los días laborables con presencia de nieve el nivel de recurrencia es muy alto, mientras que los días festivos y fines de semana la recurrencia es mucho menor.

Tabla: Porcentaje de visitantes recurrentes en el Parque Nacional

Zonas	Total anual	Total laborables	Total festivos	Total festivo con nieve	Total laborable con nieve
Madrid					
Fuenfría - Siete Picos (sur)	0,34	0,56	0,22	0,28	0,94
Maliciosa	0,48	0,77	0,33	0,35	0,96
Pedriza	0,53	0,70	0,44	0,47	0,52
Cuerda Larga	0,33	0,64	0,19	0,20	0,91
Peñalara Este	0,32	0,57	0,18	0,23	0,91
Valle de El Pular	0,29	0,50	0,17	0,23	0,89
Carpetanos este	0,27	0,44	0,20	0,23	1,00
Navafría Sur	0,42	0,66	0,31	0,32	0,95
Segovia					
Mujer Muerta	0,64	0,76	0,58	0,63	0,97
Fuenfría - Siete Picos (norte)	0,32	0,50	0,24	0,32	0,97
Navahermosa	0,61	0,79	0,51	0,53	0,94
Valsaín	0,43	0,69	0,30	0,32	0,94
Peñalara Oeste	0,37	0,61	0,24	0,25	0,90
Carpetanos Oeste	0,42	0,67	0,28	0,34	0,94
Navafría Norte	0,53	0,68	0,45	0,44	0,99
Totales					
PNSG	0,44	0,69	0,30	0,34	0,95
Madrid	0,44	0,70	0,30	0,34	0,94
Castilla y León	0,44	0,69	0,31	0,33	0,96

9.3.3. Tipificación de visitantes en la vertiente madrileña del Parque. Encuestas

Como se ha comentado anteriormente, la diversidad de ambientes del Parque Nacional lleva asociada una gran variedad de tipos de visitantes. No es posible generalizar sin cometer errores, pues poco tiene que ver el montañero que busca los ambientes más alpinos con el escalador de Boulder o la familia que sólo busca descanso y recreo. Aun así es necesario intentar conocer lo mejor posible al visitante, qué busca en el Guadarrama, cuáles son sus preferencias, el tiempo medio de estancia, etc.

Para conocer esta realidad, desde el mes de agosto de 2016 se comenzó a pasar 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: Valle de la Fuenfría, La Barranca, La Pedriza, Morcuera, entorno Puente del Perdón (Rascafría), Peñalara y Puerto de Navafría.

A lo largo del año se cumplimentaron unas 250 encuestas en la vertiente madrileña del Parque Nacional, consiguiendo una significancia estadística suficiente. El muestreo se estratificó siguiendo la norma del 40% en día laborable y el 60% restante en festivo. Además, en el reparto de las encuestas también se ha tenido en cuenta la frecuentación o el número de visitantes por zonas.

Los principales resultados han sido los siguientes:

- De forma general, el visitante tipo del Parque Nacional es varón, con una edad comprendida entre los 30 y 39 años y con un nivel de estudios superiores. Procede en su mayoría de la Comunidad de Madrid, con un porcentaje de residentes en los municipios del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional que ronda el 14%.
- A los visitantes se les ha preguntado sobre su procedencia, tomando únicamente la residencia para distinguir entre turistas y residentes en España. Se ha considerado que no es importante el país de nacimiento sino donde habitan. El resultado es que más del 90% proceden de la Comunidad de Madrid. De todos los encuestados, un 14% son residentes en el Área de Influencia Socioeconómica (15,8% si sólo se tiene en cuenta sólo los que residen en la provincia de Madrid).
- A la pregunta sobre el tiempo invertido en el viaje, ser en su mayoría procedentes de la Comunidad de Madrid, la gran mayoría de los visitantes han empleado menos de una hora en acceder al Parque Nacional desde su residencia, siendo los turistas, tanto del territorio nacional como los extranjeros, los que más tiempo invierten en sus desplazamientos.
- En cuanto a la forma de transporte elegida para acceder al Parque Nacional, la gran mayoría lo hace en su vehículo particular (más del 85%), seguido de los que lo hacen en tren o a pie.
- Al ser la gran mayoría de la Provincia de Madrid, casi todos pernoctan en su residencia habitual, seguido de los que lo hacen en casas rurales o en hostales-hoteles. Llama la

atención los pocos que lo hacen en residencias secundarias, quizá porque practican poco el senderismo.

- En cuanto al tiempo de estancia en el día de la entrevista, más del 72% pasan gran parte de la jornada en el Parque.
- La frecuencia de visita es un dato que puede aportar información relevante. Casi un 44% de los entrevistados se les puede considerar habituales, pues vienen más de cinco veces al año, de forma mensual, semanal e incluso diario, siendo el porcentaje mayoritario los que vienen de 2 a 5 veces al año.
- Otro grupo de cuestiones que se plantean en la encuesta están relacionadas con las visitas a otras zonas del Parque ese día o en otras ocasiones, detectándose que el 35% de los visitantes visitan otras zonas del Parque con bastante frecuencia (semanal, mensual o más de 5 veces al año). Dado que la mayoría pasa gran parte de la jornada en la zona, apenas visitan otras áreas del Parque ese día (sólo 22 que representan el 8,7%).
- Respecto a la actividad que van a realizar, la mayoría de los encuestados (50,4%) realizan senderismo seguido de la estancia/recreo (33,5%).

9.3.4. Tipificación de visitantes del C.V. Valle de Valsaín

Durante el año 2016 han sido atendidas por el Centro de Visitantes Valle de Valsaín-Boca del Asno un total de 11.699 personas, lo que supone un descenso del 6,3 % con respecto al año 2015 (12.487 visitantes)

- Los datos sobre visitantes desglosados por edad y sexo:

Edad/Sexo	Nº. Visitantes
Niños	3567
Jóvenes	1781
Adultos ♂	2913
Adultos ♀	2916
3ª edad ♂	306
3ª edad ♀	216
Total	11699

- En el año 2016, han visitado en Centro 71 personas con diversidad funcional.
- En cuanto a los tipos de grupo, el más común son las visitas de familias y amigos seguido de los procedentes de colegios e institutos.
- Sobre su procedencia, casi el 67% de los visitantes proceden de la Comunidad de Madrid seguido de los castellanoleoneses con el 21%. El número de visitantes extranjeros es reducido, 194, suponiendo alrededor del 2% sobre el total, siendo sus procedencias más comunes Francia y EEUU.
- En cuanto a la información demandada por las visitas, sigue ocupando el primer puesto la relativa a la oferta de senderismo si bien se detecta cierto aumento del interés de las visitas sobre otros asuntos relacionados con el Parque Nacional, su gestión, normativa, etc.

9.3.5. Proyecto para la elaboración de una base de datos común para el registro de visitas y consultas en todos los Centros de Visitantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

Fruto de la colaboración entre los diferentes equipos de Uso Público implicados y con la idea de uniformar los registros de visitas y consultas en ambas vertientes del Parque, así como posibilitar la emisión de informes/resultados conjuntos, durante el año 2016, se ha abordado la realización de un registro común, en formato Microsoft Access 2007, para todos los centros del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Se prevé su puesta en marcha en los primeros meses del año 2017.



10. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Desde los centros de visitantes de la vertiente madrileña del parque nacional se han desarrollado diversos programas de educación ambiental, atendiendo a grupos escolares que los solicitan y visitan los centros. También se desarrollan programas específicos para la población local y para los escolares del Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional.

En la vertiente segoviana del parque este servicio se presta actualmente en el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), ubicado en los Montes de Valsaín y dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

10.1. PROGRAMAS EDUCATIVOS Y DE ATENCIÓN A VISITANTES CENEAM 2016

A lo largo del año 2016, más de 7.000 personas participaron en los distintos programas educativos y de atención a visitantes ofertados desde el CENEAM. A continuación se recogen dichos programas y sus características principales.

A. Programas educativos

Se conciben como un instrumento de apoyo a la Educación Primaria, ESO, Bachillerato, Ciclos Formativos y Escuelas Taller. En el curso 2015-2016 se han ofertado los siguientes programas:

1. Un viaje alrededor del agua: de la Sierra de Guadarrama a casa

Destinatarios: grupos de Tercer Ciclo de Educación Primaria y Primer Ciclo de ESO. Los objetivos son: “aprender, de una forma sencilla y divertida, sobre los elementos que componen el agua, el ciclo del agua, la problemática de la contaminación y su tratamiento.”; “reafirmar los propios conocimientos sobre el agua y su proceso natural”; “reflexionar sobre la importancia del agua para la vida del ser humano, los animales y las plantas”, “reconocer la necesidad de cuidar y preservar un recurso natural tan preciado”.

2. Fauna diversa

Destinatarios: grupos de Tercer Ciclo de Educación Primaria y Primer Ciclo de ESO. Los objetivos son: “identificar algunas de las diferentes especies animales que viven en los bosques de Valsaín y aprender algún rasgo sobre su comportamiento”; “conocer y utilizar diferentes técnicas de reconocimiento de animales”; “clasificar diferentes restos animales”.

3. El uso sostenible de los recursos naturales ¿Es posible utilizar nuestros recursos naturales sin comprometer su futuro?

Destinatarios: grupos de 4º de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos. Los objetivos son: “reconocer la diversidad de intereses y condicionantes que se plantean a la hora de aprovechar los recursos naturales”; “explorar la noción de uso sostenible de los recursos naturales”; “analizar la idea de uso eficiente de los recursos naturales y aplicarla en ejemplos de la vida cotidiana”.

4. Mejoramos nuestro entorno ¿Cómo pasar de espectador a actor en la mejora de nuestro entorno?

Destinatarios: grupos de Bachillerato, Escuelas Taller, Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI) y Ciclos Formativos. Los objetivos son: “mejorar la capacidad de interpretación del paisaje”; “dotar de estrategias para detectar y analizar los problemas ambientales y diseñar posibles acciones de mejora o resolución de los mismos”; “capacitar para actuar en casos concretos”; “fomentar la participación, individual o colectiva, en la elaboración y puesta en marcha de algún plan de mejora ambiental en el entorno cercano”.

B. Otras modalidades de visitas y estancias

1. Visitas de público general:

Estas visitas se desarrollan fuera del periodo lectivo. En general, se trata de visitas que aprovechan los recursos interpretativos del CENEAM (sendas autoguiadas y exposiciones) de forma autónoma.

2. Visitas de estudios:

Las denominadas “visitas de estudios” van dirigidas a grupos que están desarrollando cursos o asignaturas relacionados con el medio ambiente o la educación ambiental y que tienen interés en conocer el funcionamiento del centro, los programas o los recursos que ofrece a estudiantes y profesionales. Las temáticas y niveles de profundidad con que se muestran las diferentes líneas de trabajo y recursos con que cuenta el CENEAM se adaptan a las necesidades de cada grupo. En 2016 utilizaron esta modalidad de visita

20 grupos y 384 alumnos, la mayoría estudiantes universitarios que cursan asignaturas de educación ambiental.

C. Programa “Hogares Verdes”

El programa “Hogares Verdes” tiene como objetivo acompañar a las familias en un proceso de mejora ambiental en el ámbito doméstico y cotidiano. Participar en el programa abre la puerta a una serie de beneficios de carácter gratuito: asistencia a reuniones informativas, obtención de los materiales del programa o acceso a un servicio personal de consulta. Pero también conlleva una serie de obligaciones: “cumplimentar un cuestionario inicial sobre agua, energía y movilidad”; “cumplimentar un cuestionario final sobre los mismos temas”; “facilitar datos sobre los consumos domésticos de agua y energía”.

En 2016, diversas organizaciones públicas y privadas han desarrollado el programa. Además, se celebraron las IX Jornadas de intercambio de experiencias que reunieron a 53 personas que están dinamizando el programa en diferentes lugares de la geografía española. Por otra parte, en 2016 el CENEAM ha seguido actualizando los materiales educativos e informativos sobre ecología doméstica, que se han publicado en el miniportal y el blog del programa.

1. El blog Hogares Verdes

La red de dinamizadores del programa mantiene un blog especializado en temas de ecología doméstica que se ha convertido en uno de los recursos electrónicos de referencia en este campo. Desde su creación se han publicado más de 650 artículos, sobre una amplia diversidad de temas, incluyendo buenas prácticas en ahorro de agua, ahorro de energía y compra ecológicamente responsable.

D. Agenda 21 Escolar de La Granja y Valsaín

Durante el curso 2015-2016, se celebró una nueva edición de la Agenda 21 Escolar en los centros de Enseñanza Primaria de La Granja y Valsaín. Igual que en años anteriores, los objetivos de esta colaboración, dirigida a alumnos de 5º (La Granja) y 5º y 6º (Valsaín), fueron:

- Objetivos generales: “sensibilizar a los escolares acerca de la importancia de los problemas ambientales del planeta en general y de su municipio en particular, introduciendo el concepto de sostenibilidad”; “fomentar la participación como ciudadanos modificando actitudes individuales relativas al medio ambiente y a su conservación”; “desarrollar un programa de educación ambiental acorde con los objetivos establecidos en el currículo de Educación Primaria”; “adquirir conocimientos, valores, actitudes e intereses para proteger y mejorar el medio ambiente”; “inculcar pautas de conducta respetuosas con el medio ambiente”; “propiciar una trasmisión del conocimiento acumulado por los mayores.

- Objetivos específicos (La Granja): “poner en valor el espacio natural en el que se desarrolla nuestra vida”; “adquirir conocimientos sobre conceptos nuevos relativos a los parques nacionales, especialmente sobre el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”; “conocer las especies más significativas de nuestro Parque”; “potenciar el trabajo en común y el respeto entre todos”.

- Objetivos específicos (Valsaín): “conocer el agua en la Sierra de Guadarrama”; “participar en el estudio del río Eresma”; “promover actitudes para diseñar soluciones para problemas cercanos con respecto al agua”.

E. Excursiones didácticas por el entorno de Valsaín

Desde el año 2004 el CENEAM viene desarrollando el Programa CENEAM de excursiones didácticas por el entorno de Valsaín, con la finalidad de recuperar la tradición pedagógico-naturalista practicada desde finales del S. XIX en la Sierra de Guadarrama.



Estas actividades tienen como objetivo iniciar a los participantes en el conocimiento de diversos aspectos del patrimonio natural y cultural de la zona y subrayar su importancia en la configuración del paisaje actual. La geología, la fauna, la flora, la historia, la cultura tradicional o el aprovechamiento de los recursos naturales son algunos de los temas tratados en este programa, que, además, recurre al teatro, la música o la literatura, como herramientas para una mejor transmisión de los contenidos de algunas de estas propuestas.

Durante el año 2016, el programa ha ofrecido 22 rutas de diferente dificultad, de carácter didáctico para descubrir la naturaleza, la historia y las tradiciones asociadas al paisaje de Valsaín y de la Sierra de Guadarrama. Dirigidas al público general, las excursiones han sido guiadas por expertos en los temas a tratar. En total han sido ofertadas 790 plazas, siendo la demanda superior a la oferta (1145 demandantes), si bien finalmente han participado 749 personas.

F. Paseos de verano



Durante los meses de julio y agosto, el CENEAM, en colaboración con el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, ha ofertado un programa de 18 paseos, con un total de 8 rutas diferentes, y 9 hacenderas. El paisaje, la naturaleza, la historia y la cultura popular han sido, de nuevo, los temas centrales de esta oferta. El número total de participantes en este programa ha sido de 246 personas.

Tanto las Excursiones Didácticas como los Paseos de Verano y Hacenderas son actividades gratuitas. Para poder participar en ellas es necesario reservar plaza atendiendo a las condiciones y plazos que establece el CENEAM.

10.2. RUTAS Y VISITAS DEL CENTRO MONTES Y ASERRADERO DE VALSAÍN 2016

A. Programa rutas guiadas por el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (vertiente segoviana)



Iniciado en marzo de 2015, en 2016 se ha continuado con el programa, expediente centralizado y encargado a TRAGSA. Consta de una selección de 26 rutas diferentes por la vertiente Norte del PNSG a realizar los fines de semana durante todo el año.

Durante el año 2016 han sido 103 las rutas y 1.545 las plazas ofertadas, siendo el número final de participantes de 813 (53% sobre las plazas ofertadas).

B. Visitas al monte

Con grupos vinculados al medio natural (escuelas de capacitación, universidades, etc.) se realiza una visita “técnica” consistente en un recorrido con autobús por diferentes pistas forestales mostrándose diversos aspectos relacionados con la gestión de estos montes. En 2016 se han realizado visitas con 7 grupos compuestos por 198 personas.

10.3. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CENTROS DE VISITANTES 2016

Durante el año 2016, se ha continuado desarrollando el **programa de Educación Ambiental** dirigido a visitantes y escolares, así como de **dinamización de la economía sostenible local** en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional. Este programa se ha llevado a cabo desde los Centros de Visitantes situados en la Zona Periférica del Parque Nacional “La Pedriza”, “Valle de La Fuenfría” y “Valle de El Paular. Desde estos tres centros se da la adecuada cobertura a las principales zonas de acceso al Parque, ofreciendo estos tres Centros las condiciones idóneas para, según los destinatarios, desarrollar los programas educativos dirigidos a la población local del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional, al colectivo escolar y al visitante en general.

El **programa educativo** se dirige principalmente a los siguientes destinatarios:

A. Programa destinado al colectivo escolar donde se realizan tres tipos de programas diferenciados:

1. **Programa Entornos:** en colaboración con la Consejería de Educación y Cultura, es un programa dirigido a colegios públicos y concertados de la Comunidad de Madrid. En colaboración con los profesores que complementan su formación en la “Escuela de las Acacias” dependiente de dicha Consejería. Los educadores ambientales que desarrollan este programa se desplazan en una primera acción formativa a la “escuela de las Acacias” para con el profesorado plantear el programa,



los objetivos y la metodología. En esta metodología está incluida la labor del profesorado con sus alumnos en las aulas para que preparen las visitas a los centros del Parque. Una vez realizadas estas prácticas a lo largo del curso, en la visita al Centro, las actividades son conducidas por los educadores. Esta formación se ha realizado con más de 60 grupos escolares entre los tres centros, entre los que también acuden grupos de personas con capacidades diversas y grupos de integración. A lo largo del año 2016, han participado de 3.389 escolares en este programa.

2. **Programa para colegios Locales.-** Dirigido a los escolares de los colegios de los municipios que conforman el área de influencia socioeconómica del Parque. En coordinación con el profesorado del centro educativo se ofrecen programas sobre una temática concreta, en la que con actividades presenciales en el Centro educativo de los educadores de los Centros y, una visita posterior al medio natural cercano al centro escolar, se sensibiliza y conciencia tanto al personal docente como a los alumnos. A lo largo del año 2016, han participado un total de 5.006 escolares en este programa.



3. **Programa libre.-** Para el resto de fechas no ocupadas por los programas anteriores se ofrecen actividades a todo el colectivo escolar de la Comunidad de Madrid. Se componen de una visita guiada a las exposiciones y áreas temáticas de los Centros y en algunos casos un itinerario guiado por la zona. A lo largo de este año, se ha atendido a unas 650 personas.

B. Programa dirigido a grupos.

Como en el programa libre, según las características de cada grupo, se adapta una visita guiada al Centro y, según el caso, puede comprender un itinerario guiado por la zona. Los grupos de mayores, campamentos y asociaciones juveniles en verano, así como colectivos con diversidad funcional, son los destinatarios más interesados. A lo largo de este año, se han atendido a alrededor de 1.714 personas.

C. Programa para público general. En este programa se realizan dos tipos de actuaciones principales:

1. **Visitas auto guiadas** a las instalaciones de los Centros de Visitantes, incluyendo sus áreas temáticas, exposiciones de carácter permanente y temporal. Durante el año 2016, 11.664 visitantes han realizado estas visitas.
2. **Programa trimestral** de actividades de fin de semana. Dirigido al público general. Comprende actividades de conocimiento y sensibilización sobre el Parque Nacional. Una serie de actividades dirigidas a familias, con talleres e itinerarios adaptados al público infantil; otras para impulsar el desarrollo socioeconómico de la zona mediante colaboración con entidades locales en fechas señaladas de tipo ambiental y eventos municipales; se realizan también actividades con voluntarios y un último apartado dedicado a actividades de conocimiento y divulgación con un contenido más científico y divulgativo que se realizan en colaboración con expertos, asociaciones y otras entidades. Alrededor de 76 actividades



han sido realizadas a lo largo del año 2016 a las que han asistido alrededor de 1.275 personas de toda tipología.

10.4. PROGRAMA TREN DE LA NATURALEZA.

La Comunidad de Madrid y RENFE Cercanías firmó a finales de junio de 2013 un convenio de colaboración para impulsar el Programa del Tren de la Naturaleza aprovechando la reciente declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.



Para la realización de este programa se utiliza la línea férrea de vía estrecha que une Cercedilla con el Puerto de Los Cotos. 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. El programa dispone de un recinto delimitado mediante un vallado perimetral en la Estación de Cercanías de Cercedilla, dentro del cual

están situados un vagón de audiovisuales y una caseta como punto de recepción de visitantes, donde se realiza una actividad inicial introductoria, para continuar con un viaje en el tren con las explicaciones del educador hasta el Puerto de Los Cotos y finalizar con una senda interpretativa guiada en la zona baja de Peñalara.

Durante el año 2016, se realizaron 21 actuaciones en la campaña escolar con asistencia de 893 participantes y, 15 actuaciones en campaña general con 332 participantes. En total participaron en el programa del Tren de la Naturaleza 1.225 personas entre escolares y público en general.

10.5. PROGRAMA “GRUPOS DE INVESTIGACIÓN”

Con la intención de integrar a la población local escolar de Rascafría en las tareas de observación y gestión del territorio, el Centro de Investigación del Parque mantiene, con el colegio público de Rascafría, una serie de actividades con los escolares distribuidos en los llamados “grupos de investigación” referentes a disciplinas o trabajos de investigación que se siguen en el Centro y su aplicación al territorio.

11. VOLUNTARIADO AMBIENTAL Y OTROS ACUERDOS FORMATIVOS

11.1. PROGRAMA DE VOLUNTARIADO DEL OAPN

Dentro del Programa de Voluntariado en Parques Nacionales, durante el año 2016 en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama no se ha desarrollado ninguna acción de voluntariado.

Únicamente indicar una iniciativa privada de voluntariado, realizada en mayo, en la zona de Boca del Asno. La actividad consistió en la adecuación de un sendero autoguiado. Los participantes pertenecían a la empresa Gas Natural, la actividad estaba organizada por Global Nature y la coordinación de las labores se realizó por parte del equipo del Centro Montes y Aserradero de Valsain.

11.2. PROGRAMA DE VOLUNTARIADO REALIZADO DESDE LOS CENTROS DE VISITANTES COMUNIDAD DE MADRID



Los centros de visitantes, bien por si mismos o en colaboración con diferentes organizaciones como Protección Civil, han llevado a cabo durante el año 2016, 4 actividades de voluntariado, de un día de duración, ascendiendo el número de participantes a 87. Las actividades más significativas han sido “Protección Civil”, “Recuperación de nuestro patrimonio natural y cultural”, “Mejorando el estado de nuestras montañas”, “Actuaciones en las áreas temáticas de La Pedriza”.

11.3. OTRAS ACCIONES DE VOLUNTARIADO

Entre otras, se llevaron a cabo las siguientes acciones de voluntariado:

- Dos acciones de voluntariado con la Real Sociedad de Alpinismo de Peñalara, consistieron en recoger basuras en el Puerto de Navacerrada y en recoger y retirar del monte restos de alambres y de espino procedentes de cerramientos en desuso en el Puerto de La Najarra.
- Acción de voluntariado entorno al aparcamiento de visitantes de la Camorza dirigido a grupos con diversidad funcional, que consistió en la plantación de árboles y arbustos forestales.
- Acción de voluntariado de recuperación del bosque de ribera entorno a la antigua presa de la garganta de La Camorza con Red Montañas, consistió en la recuperación de una zona erosionada y de un talud existente mediante plantación de flora autóctona. Además se potenció el hábitat para anfibios existentes en el entorno mediante la adecuación de una pequeña balsa de agua de 2 x 0,5 m. Vallado para protección de la zona de la herbivoría.



12. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

12.1. PÁGINA WEB DEL PARQUE NACIONAL

Hoy en día no se entiende la tarea de difusión de los valores de un espacio natural sin utilizar las herramientas que ponen a disposición las nuevas tecnologías. Ante la proliferación de páginas web que ofrecen una información confusa e incluso errónea sobre el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama,

las Administraciones gestoras consideran una prioridad ofrecer una página oficial de referencia, dinámica, atractiva, útil para el visitante y que aporte información de calidad.

Desde noviembre de 2014 se encuentra operativa la página web oficial del Parque Nacional del Parque Nacional (<http://www.parquenacionalsierraguadarrama.es/>). Dado que una página web es un medio dinámico, se ha ido actualizando y completando con información continuamente. Durante el año 2016, se ha publicado un importante número de artículos de divulgación científica. Esta sección ha supuesto 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. Durante el año 2016, se ha incorporado un nuevo apartado principal denominado “Conservación” y otro apartado relativo a Información, espacio este destinado a información al ciudadano y actualidad del Parque.



En 2016 la página web del Parque Nacional recibió 222.036 visitas y se descendieron 118.430 archivos, entre los que destacan: 51.533 folletos, 9.000 tracks de rutas y 10.832 documentos de trámites y legislación.

12.2. EXPOSICIONES

12.2.1. Organizadas por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales

Exposición fotográfica “100 años de Parques Nacionales”

La exposición de fotografías titulada “100 años de Parques Nacionales” se ha realizado a partir de las fotografías recibidas en el concurso “Los Parques Nacionales y sus gentes”.



Con estas imágenes se pretende mostrar el patrimonio natural que empezó a protegerse desde hace 100 años.

La colección está compuesta por 16 fotografías, una de cada uno de los 15 Parques Nacionales y una de D. Pedro Pidal, Marqués de Santillana, impulsor en nuestro país de la primera ley del mundo de Parques Nacionales.

Durante el primer trimestre de 2016, la colección ha estado instalada en la sede de Educación Ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza y de abril a septiembre

en el Punto de Información adscrito al mismo centro localizado nada más pasar la barrera de acceso a Canto Cochino. En el último trimestre del año la colección se ha mostrado en el Centro de Visitantes Valle de La Fuenfría.

12.2.2. Organizadas en los Centros de Visitantes de la Comunidad de Madrid

Los Centros de Visitantes La Pedriza, Valle de La Fuenfría y Valle de El Páular organizaron a lo largo de 2016 diferentes exposiciones de carácter temporal con una periodicidad trimestral, además de las exposiciones permanentes de las que están dotados dichos Centros.

En los tres centros, se organizaron diferentes exposiciones estacionales cuya temática fue, entre otras, el otoño, la golondrina, los murciélagos, los incendios forestales, o las setas: “La fauna en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama de la A a la Z”, “Biodiversidad”, “Las formas de vida de los hongos” etc. A lo largo del año 2016, alrededor de 18 exposiciones han sido expuestas en estos tres Centros de Visitantes.

En cuanto a las exposiciones de carácter general cabe destacar “100 años de Parques Nacionales”, “Top Ten, descubriendo las especies”, “La importancia de la Biodiversidad en el Parque Nacional”, “Desde nuestros mayores”, “El agua es cosa de todos”, “Consumo responsable” etc. Los centros de visitantes de La Pedriza y Valle de la Fuenfría cuentan respectivamente con exposición permanente: “Viaje a la Sierra de Guadarrama” y “El Valle de la Fuenfría: una historia sostenible”.

Desde el Parque Nacional se participó en la Exposición “Sierra de Guadarrama, Parque Nacional. Refugio de naturaleza y cultura”. La Cristalera, Miraflores de la Sierra.

12.2.3. Organizadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales

En diciembre de 2014 se inauguró en el Museo de Ciencias Naturales la exposición temporal “Fauna del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”, impulsada por la Comunidad de Madrid, el Museo y la Sociedad de Amigos del Museo.

La exposición, que se ha prolongado durante todo el año 2015 y 2016, cuenta con una espléndida colección de piezas naturalizadas tanto aisladas como montadas en grupos diorama, creados por los hermanos Luis y José M^a Benedito, y que escenifican distintos ecosistemas.

Dirigida a un público generalista, breves textos acompañan a cada pieza. No obstante, quienes deseen información más en profundidad podrán obtenerla a través de los códigos BQ instalados en los distintos recursos educativos, que ofrece información en español e inglés.

Durante el año 2016 se colaboró con Plena Inclusión Madrid en la adaptación de los textos, claros y fáciles de comprender, para que personas con problemas de comprensión lectora puedan acceder a la información. Estos textos se incluyeron en cartelas en formato de Lectura Fácil.

El objetivo de la exposición es mostrar las especies más emblemáticas que habitan este espacio natural de máxima protección y explicar la importancia de la fauna y los ecosistemas del Parque Nacional de Guadarrama y la necesidad de su conservación. Al mismo tiempo, se podrán conocer las investigaciones sobre la Sierra de Guadarrama que han realizado los investigadores del MNCN a lo largo de su historia.

Ente las piezas que pueden ver los visitantes se encuentran, entre otras, águilas imperiales y reales, buitre negro y leonado, cigüeña negra, cabra montés, corzo, desmán y mariposas como la emblemática *Graellsia Isabellae*.

Destaca especialmente la presencia de una pieza naturalizada del toro de Veragua, emblemático de la Sierra de Guadarrama y que a principios del siglo XX pasó a ser el modelo de caracteres morfológicos deseable para los toros de lidia, es decir, que se convirtió en el estándar de la raza.

También es destacable el ejemplar de cabra montés. Se trata del ejemplar tipo, con el que el gran mastozoológico español, Ángel Cabrera, describió la subespecie *Capra pyrenaica victoriae* que habita en el Sistema Central.

12.2.4. Organizadas por el CENEAM

El CENEAM dispone de un programa de exposiciones temporales que oferta exhibiciones de temática ambiental. La siguiente tabla detalla las exposiciones instaladas en 2016, así como las fechas en que se mostraron al público:

EXPOSICIÓN	FECHAS
SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	
“RETRATOS DE FAUNA” Pablo Pereira	1 octubre 2015 - 28 febrero 2016
“PROTAGONISTAS DE LA NATURALEZA” Junta de Castilla y León	5 octubre 2015 - 28 febrero 2016
“EL INVENTARIO ESPAÑOL DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELATIVOS A LA BIODIVERSIDAD” MAPAMA	7 de marzo - 18 de mayo de 2016
“SIERRA DE GUADARRAMA, PARQUE NACIONAL: REFUGIO DE NATURALEZA Y CULTURA” OAPN - UAM	6 de junio de 2016 al 15 de septiembre de 2017
PASILLOS	
“HOMENAJE A LA NATURALEZA” FONAMAD	27 Noviembre 2015- 28 febrero 2016
LUZ Y COLOR Junta de Castilla y León	3 de marzo al 30 de junio de 2016
“CICLISTAS URBANOS” J.M. Llano Exposiciones Itinerantes CENEAM	28 de julio al 15 de agosto de 2016
“MEMENTOS. FOTOGRAFÍAS DE NATURALEZA” Mar Díaz y Francisco Pérez	23 de agosto al 23 de noviembre de 2016
“NUESTROS RÍOS”	26 de noviembre de 2016 al 28 de febrero de 2017
EXTERIOR	
“1916-2016, 100 AÑOS DE PARQUES NACIONALES” OAPN	desde el 6 de junio de 2016

Así mismo, y debido a su deterioro, en 2016 el CENEAM se ha procedido a la reedición de dos exposiciones itinerantes:

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Un siglo de historia

Exposición de carácter histórico, pretende acercar este espacio natural protegido al visitante desde lo acontecido en los últimos cien años. En ella se hace un recorrido por los paisajes del parque, la etnografía, los oficios y las costumbres de la zona, el turismo y los deportes, la arquitectura, la industria, las comunicaciones, la cultura, la historia del lugar y la biografía de personas ligadas a la Sierra.

Esta muestra representa un reconocimiento a las generaciones precedentes que han sabido legar un valioso patrimonio cultural y educativo, y han dejado ejemplos de integración sostenible de actividades tradicionales con el entorno, determinando lo que hoy en día se protege, con el compromiso de garantizar su conservación para el futuro.

Red Española de Reservas de la Biosfera

La exposición Red Española de Reserva de la Biosfera explica cómo se gestionan estos espacios naturales protegidos, donde están situados, similitudes entre ellos, etc., con el fin de conocer mejor estos estos lugares donde la naturaleza y la sociedad van de la mano.

12.3. OTROS

- Organización de las Segundas Jornadas divulgativas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: Gestión, emprendimiento, empleo e investigación. Junto con UPM. Salón de Actos Escuela Superior de Ingenieros de Montes de Madrid. Abril 2016.



Objetivos: Tener una visión general sobre la gestión ambiental del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, adquirir nuevos enfoques sobre la gestión de ecosistemas y sostenibilidad, plantear oportunidades de emprendimiento para la generación de empleo y conocer proyectos de investigación enmarcados en este territorio.

Estas jornadas se dirigen a estudiantes universitarios y profesionales interesados en la conservación y mejora del medio ambiente, las técnicas de gestión ambiental y las relaciones entre ecosistemas y sostenibilidad en el Parque Nacional. Están acreditadas por la UPM con un crédito y se incluyen en su catálogo oficial de cursos.

- Organización y gestión del II Concurso de pintura rápida del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama". Junio 2016.
- Organización y gestión del Certamen de cortometrajes de Naturaleza en el Parque Nacional "V Edición del Festival de cine y naturaleza "Valle de La Fuenfría". Parque Nacional Sierra de Guadarrama. Diciembre 2016. Se presentaron 70 cortometrajes, 29 de ellos pasaron a la fase concursal. Más de 136 personas participaron de las actividades realizadas durante tres días, recorridos virtuales de cine, actividades infantiles, conciertos, visionado de los mejores cortometrajes de temática medioambiental, etc.
- Organización y gestión de la I Feria de Gastronomía artesana en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Colaboración con el OAPN en la difusión del Concurso de fotografía "Cien años en la red de Parques Nacionales".
- Colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla y AEGA en las Jornadas Micológicas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Presentación en la VI Jornada científica "Ciencia y Montañismo". Centenario de la Ley de Parques Nacionales
- Participación en el I Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. CENEAM. 4-5 abril 2016. Este seminario organizado por EUROPARC-España, OECC y FFGB, participamos cerca de 60 gestores y técnicos de España. El resultado final ha sido la edición de un Manual para la adaptación al cambio climático en la planificación de las áreas protegidas.
- Participación en el II Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. CENEAM. 12-13 diciembre 2016. Este seminario organizado por EUROPARC-España, OECC y FFGB, participamos cerca de 60 gestores y técnicos de España. El resultado final ha sido la edición de un Manual para la adaptación al cambio climático en la planificación de las áreas protegidas.
- Presentación El estado ecológico actual y diagnóstico del río Manzanares, en la Presentación del Proyecto de Restauración Ecológica del Río Manzanares. CV La Pedriza.
- Presentación "*Manejo y Gestión de impactos de Uso Público en Áreas Protegidas de la Comunidad de Madrid con especial atención al PN de la Sierra de Guadarrama.*" Congreso sobre Corredores de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Asunción. Paraguay.
- Participación en ESPARC 2016 "Sociedad y áreas protegidas" (La Guardia, 7-10 junio 2016)
- Participación en el "IV Simposio del corzo español" (Madrid, 26-27 febrero 2016). Exposición de los trabajos de los estudios sobre la respuesta de estrés fisiológico del corzo, llevados a cabo en el Centro de Investigación.



- Difusión de los valores naturales: “Conoce tu río: el río Lozoya” a la población local del PNSG. Alumnos del CEIP Enrique de Mesa. Rascafría. Los alumnos pudieron en una primera parte teórica conocer el funcionamiento de la ecología fluvial. En una segunda parte práctica en el propio Lozoya, los alumnos pudieron determinar el estado ecológico de su río, y conocer las poblaciones biológicas que lo habitan.

12.4. PUBLICACIONES

A lo largo del año 2016 se ha editado el siguiente material relacionado con el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama:

Guía de Visita al Parque- Lectura fácil

Coordinación proyecto: Adapta Plena Inclusión Madrid

Depósito legal: M-25458-2016

Edita: Dirección General del Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

La Fauna del Parque Nacional Sierra de Guadarrama. Una exposición del Museo Nacional de Ciencias Naturales – Lectura fácil.

Depósito legal: M-25500-2016

Edita: Dirección General del Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

Red de Parques Nacionales.

(Apartado del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama)

Depósito legal: M-38408-2016

Edita: OAPN



Participación Pública. PRUG. Resultados del proceso de participación pública y síntesis de contenidos.

Plan Rector de Uso y Gestión. Proceso de participación.

Mapas: Reedición de 4 mapas de las diferentes zonas del Parque Nacional con sus rutas principales: Valle de El Páular, La Pedriza, Macizo de Peñalara, Valle de La Fuenfría, La Acebeda-Valsaín, La Granja-Valsaín.

Tamaño A3-Editorial Alpina 2015

Reedición folleto Sendas del Valle de La Fuenfría. (Impresión 5000 ejemplares) en colaboración con el Ayuntamiento de Cercedilla.

Artículos científicos (Centro de Investigación, Seguimiento y Evaluación)

13. FORMACIÓN

13.1. SEMINARIOS DEL PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los días 4 y 5 de abril de 2016 se celebró en el CENEAM (Segovia) el I Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. Este seminario fue organizado por EUROPARC-España, OECC y FFGB.

Seguidamente, los días 12 y 13 de diciembre, se realizó el II Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. De nuevo fue organizado por EUROPARC-España, OECC y FFGB, en donde las conclusiones de los grupos de trabajo quedaron plasmadas en un manual para la adaptación al cambio climático en la planificación de las áreas protegidas, donde se recogieron las diferentes conclusiones y experiencias de la adaptación del cambio climático. Durante el seminario se llevó a cabo:

- El intercambio de experiencias y casos de buenas prácticas en el ámbito de la adaptación al cambio climático en áreas protegidas.
- La definición de un procedimiento para la incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de las áreas protegidas.
- Se ha destacado el papel de las áreas protegidas en la sensibilización sobre el cambio climático

13.2. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES

“Programa Desarrollando la Red de Parques 2016”. Cursos dirigidos a personal funcionario o laboral del Organismo Autónomo Parques Nacionales y de sus Fincas y Centros, así como de los Parques Nacionales pertenecientes a la Red. Asistentes del personal del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama a los siguientes cursos:

- Conocimientos y herramientas para el seguimiento de anfibios. 2 asistentes.
- Patrimonio geológico en Parques Nacionales. El Parque Nacional de Picos de Europa. 1 asistente.
- Delitos medioambientales: Herramientas de control. 2 asistentes.
- Gestión de ungulados silvestres en Parques Nacionales: Técnicas de manejo. 2 asistentes.

“Programa de Intercambios de la Red de Parques Nacionales”. En el ámbito del Parque Nacional se recibieron 2 personas: una técnico investigadora del PN de Sierra de Nevada y un agente forestal del PN del Teide.

13.3. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y EVENTOS

Ponencias y trabajos presentados	
	Congreso: IV Simposio del corzo en la Península Ibérica. Título: Evaluación del estado sanitario y los aprovechamientos tradicionales como factores determinantes de la respuesta de estrés fisiológico en las poblaciones de corzo (<i>Capreolus capreolus</i>) del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Tipo de participación: Comunicación oral. Ponente: Fernando Horcajada Lugar celebración: Madrid Fecha: febrero de 2016
	Congreso: EGU General Assembly 2016 Título: GuMNet: A high altitude Monitoring Network in the Guadarrama mountains, Madrid (Spain) Tipo de participación: Poster Autores: GuMNet Team Lugar celebración: Viena, Austria Fecha: abril de 2016
	Presentación El estado ecológico actual y diagnóstico del río Manzanares, en la presentación oficial del proyecto de restauración ecológica del río Manzanares. CV La Pedriza.
Participaciones y asistencias	
	Participación en el Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. CENEAM. 4-5 abril de 2016.
	Participación en el II Seminario del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Integración de la adaptación al Cambio Climático en la planificación y la gestión de las Áreas Protegidas de España. CENEAM. 12-13 diciembre 2016

14. DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Los Parques Nacionales no deben ser gestionados aisladamente de su entorno, sino que deben integrarse en las comarcas colaborando con la población local y con el tejido asociativo y empresarial, siendo un foco importante y vital de su desarrollo socioeconómico. No se puede pretender que las poblaciones se alejen de estos espacios que, durante siglos, han sido su hogar, y a los que han cuidado porque de ellos dependía su subsistencia.

Existe una ineludible necesidad de articular iniciativas de desarrollo sostenible y compatible con la conservación para conseguir que la población afectada por la declaración del Parque Nacional en su lugar de residencia obtenga niveles de calidad de vida y renta mejorados.

Durante el año 2016 se han impulsado las actuaciones que a continuación se relacionan.

14.1. PROGRAMA ENTORNO A LOS PARQUES NACIONALES

Formación dirigida a todo el público y preferentemente a aquellas personas que residen en el entorno socioeconómico de los Parques Nacionales. Los cursos pertenecen al Programa de Formación Ambiental del OAPN - MAPAMA- y son gestionados por el CENEAM.

Dentro de este programa destaca el **Curso de formación de guías en la Red de Parques Nacionales**. Curso para la capacitación de guías de personas y/o grupos en los diferentes Parques Nacionales. En concreto, durante el año 2016 han recibido formación un total de 50 alumnos en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Esta formación es especialmente útil para aquellos profesionales y empresas del sector situadas en el entorno socio-económico de los Parques Nacionales, que pretendan ejercer sus competencias en los diferentes Parques Nacionales, y necesiten formar y especializar a los técnicos para iniciar, guiar, dar a conocer los valores del espacio, concienciar para su conservación y dinamizar un grupo en estos espacios protegidos.

14.2. APOYO AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

En el marco del Programa horizontal de Subvenciones en la Áreas de Influencia Socioeconómica de la Red de Parque Nacionales, en lo que respecta al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

En la provincia de Segovia:

- Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza
Proyecto: 2ª FASE del Centro socio deportivo.
- Ayuntamiento de Basardilla
Proyecto: Mejora de alumbrado público.
- Ayuntamiento de Collado Hermoso
Proyecto: Sustitución de alumbrado público.
- Ayuntamiento de El Espinar
Proyecto: Mejora de infraestructuras.
- Ayuntamiento de Gallegos
Proyecto: Renovación de tramo emisor de saneamiento por roturas.
- Ayuntamiento de La Losa
Proyecto: Mejora el alumbrado público y compra de esparcidor de sal.

- Ayuntamiento de Navafría
Proyecto: Acondicionamiento y mejora estética de varias zonas.
- Ayuntamiento de Navas de Riofrío
Proyecto: Reparación camino del pinar.
- Ayuntamiento de Ortigosa del Monte
Proyecto: Reconstrucción de aceras en mal estado.
- Ayuntamiento de Otero de Herreros
Proyecto: Sustitución de sistemas de alumbrado de vapor de sodio por Leds.
- Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma
Proyecto: Recuperación y adecuación del cauce del " Arroyo de la Vega" en su paso por el núcleo urbano.
- Ayuntamiento de Real Sitio de San Ildefonso
Proyecto: Mejora de eficiencia energética y modernización de infraestructuras.
- Ayuntamiento de Santiuste de Pedraza
Proyecto: Cambio de luminarias del alumbrado público.
- Ayuntamiento de Santo Domingo de Pirón
Proyecto: Mejora de alumbrado y señalización de viario público.
- Ayuntamiento de Segovia
Proyecto: Mejora de camino rural en Revenga.
- Ayuntamiento de Sotosalbo
Proyecto: Recuperación de la Fragua.
- Ayuntamiento de Torre Val de San Pedro
Proyecto: Instalación de puntos de luz y acondicionamiento de vías públicas y aceras.
- Ayuntamiento de Torrecaballeros
Proyecto: Implantación de arbolado en camino Cabanillas del Monte
- Ayuntamiento de Trescasas
Proyecto: Renovación de luminarias a tecnología LED

- D. José Antonio Quirce Casado
Proyecto: Documentales "De Leyenda": Historias para conocer Valsain"
- Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia
Proyecto: Cerramiento ganadero
- Comunidad de Ciudad y Tierra de Segovia
Proyecto: Construcción de hidrante bajo tierra y suministro de material para la defensa de incendios forestales
- Asociación Galigalíndez
Proyecto: Recuperación de potros de herrar
- Asociación para el Desarrollo Rural de Segovia Sur
Proyecto: Guadarrama viva y Sustentable: Acciones de sensibilización a la población local de sus valores naturales

En lo que respecta a la Comunidad de Madrid, el plazo de ejecución de las actuaciones subvencionadas fue de 8 meses, finalizando en el mes de octubre de 2016. Siendo las actuaciones:

- Con el Ayuntamiento de Alameda del Valle
Proyecto: Arreglo de la pista forestal del monte de "Las Navazuelas"
Se realizó el mantenimiento de la pista asegurando el correcto drenaje de las aguas y se limpiaron los pasos bloqueados. Se actuó en unos 7,1 Km. de camino, y se limpiaron los pasos de agua en varios puntos diferentes.
- Con el Ayuntamiento de Becerril de La Sierra
Proyecto: Adecuación del polideportivo municipal de Solosprados
Se realizó la mejora de la climatización del polideportivo instalando equipos de aire acondicionado y la mejora del acceso al centro, sustituyendo el portón actual por uno nuevo, con cartelería en acero corten.
- Con el Ayuntamiento de Canencia
Proyecto: Embellecimiento de zonas de recogida de residuos
Se realizó la mejora de la estética de los puntos de recogida de basura, mediante la instalación de estructuras que albergan los contenedores, realizadas en acero corten y madera.

- Con el Ayuntamiento de Cercedilla
Proyecto: Sustitución de la caldera de la Biblioteca Municipal. Cerramiento con barandillas en la Plaza Nueva. Suministro de columnas para farolas municipales. Sistema telecontrol de abastecimiento de agua “Scada”.
Sustitución de caldera: se sustituye la caldera de la biblioteca municipal, que se encuentra en mal estado, por una nueva de biomasa. Modificación del sistema de calefacción, para que la planta baja se pueda calentar de forma independiente al resto del edificio.
Cerramiento con barandillas de acero: se trata de barandillas de acero inoxidable, en una longitud de 28,5 metros.
Sustitución de farolas en mal estado: suministro de 18 farolas para sustituir otras tantas en mal estado de conservación. Modelo CV-35, modelo Villa.
Instalación de un sistema de telecontrol para el abastecimiento de agua: Instalación de un puesto central informatizado que recoge la información de todas las estaciones y módulos remotos, y realiza un tratamiento conjunto de todos los datos. Suministro de un ordenador que gestiona todos los datos y contenga el sistema.
- Con el Ayuntamiento de El Boalo
Proyecto: Creación de una zona deportiva para bicicletas y suministro de arbolado ornamental.
Creación de zona deportiva para bicicletas: construcción de un pequeño circuito para bicicletas tipo BIKE (denominado Pump Track), en la zona del campo de fútbol de Cerceda.
Suministro de arbolado ornamental: creación de zona verde y reposición de ya existente. El perímetro de todos los árboles fue de 12/14 cm.
- Con el Ayuntamiento de Guadarrama
Proyecto: Acondicionamiento del camino de acceso al embalse de La Jarosa
Se mejora el itinerario peatonal, mejorando la anchura existente, y pavimentando con zahorra. Perfilado y creación de cunetas en zona inexistente.
- Con el Ayuntamiento de Los Molinos
Proyecto: Adquisición de una retroexcavadora para el mantenimiento y restauración de caminos.
Adquisición de una retroexcavadora mixta para realizar el mantenimiento y arreglo de caminos y pistas forestales.
- Con el Ayuntamiento de Lozoya
Proyecto: Mejora de la infraestructura viaria del municipio
Mejora de algunas calles de Lozoya por carecer de asfalto u hormigón, o el existente encontrarse en mal estado, debido al paso del tiempo y a las condiciones meteorológicas de los periodos invernales.

- Con de Colaboración el Ayuntamiento de Manzanares El Real
Proyecto: Reforma de pista de tenis para adaptarla a pista polideportiva
Transformación de una pista de tenis en mal estado en una pista polideportiva. Mejora del vallado perimetral y del firme. Instalación de iluminación artificial y unión con el pabellón anexo.
- Con el Ayuntamiento de Miraflores de la Sierra
Proyecto: Sustitución de tres calderas
Se han sustituido tres calderas con consumo de combustibles fósiles, por calderas de biomasa. Las calderas se encuentran en el centro de salud y en la piscina municipal. También se instalaron los complementos necesarios para su correcto funcionamiento. Se incluye el suministro de 654 sacos de pellets.
- Con el Ayuntamiento de Navacerrada
Proyecto: Sustitución del sistema de alumbrado en el colegio público Príncipe de Asturias.
Adecuación de sendas de acceso al embalse de Navacerrada
Sustitución del sistema de alumbrado: sustitución de las luminarias existentes en el colegio público Príncipe de Asturias, por lámparas tipo LED, que mejoran el consumo energético.
Adecuación de sendas de acceso al embalse de Navacerrada: adecuación de dos sendas de acceso al embalse de Navacerrada, una junto a la calle Magdalena y otra al final de la calle Longuera. Colocación de mobiliario urbano.
- Con el Ayuntamiento de Navarredonda y San Mamés
Proyecto: Construcción de pasos canadienses e instalación de barreras
Construcción de tres pasos canadienses con perfiles de acero, chapa galvanizada, barandilla y puerta abatible de una hoja (dimensiones del foso 3 x 1,50 m.). Instalación de dos barreras para control de paso de vehículos, y colocación de un tramo de 150 metros de cerramiento con malla ganadera galvanizada.
Labores de mantenimiento en pasos canadienses existentes, mediante medios manuales o mecánicos.
- Con el Ayuntamiento de Pinilla del Valle
Proyecto: Repaso de pistas y veredas en el MUP 101 "La Marotera"
Mantenimiento consistente en el acondicionamiento de la explanación existente (escarificado y nivelado mediante motoniveladora), aporte de material donde se considere necesario y compactación. Limpieza y perfilado de cunetas Limpieza de pasos de agua, de forma manual o mecánica.

- Con el Ayuntamiento de Rascafría
Proyecto: Renovación de la red de abastecimiento de agua calle Artiñuelo.
Sustitución de la red de fibrocemento de la calle Artiñuelo, debido a continuas averías y pérdidas de agua, en una extensión de 358,25 metros.
Renovación de acometidas domiciliarias existentes, hasta un total de 17, instalando llave de cuadradillo y arqueta de contador.
- Con el Ayuntamiento de Soto del Real
Proyecto: Suministro de columnas para farolas municipales.
Suministro de báculos para farolas con luminarias tipo LED, más eficaces y ambientalmente más sostenibles. Estas farolas se instalan en diferentes vías públicas del casco urbano de Soto del Real, sustituyendo algunas de las existentes, que se han instalado en otros puntos si todavía estaban operativas. Además se realizaron nuevos tramos de canalización en las aceras para la instalación de las luminarias.

Desde el Programa de funcionamiento de los Centros de Visitantes se han llevado a cabo entre otras las siguientes acciones:

- 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 Páular” y “Valle de La Fuenfría”.
Programa dirigido a las corporaciones locales, ONGs, agentes locales, grupos de voluntarios, empresarios, emprendedores, productores y asociaciones de los términos municipales que conforman el área de influencia socioeconómica.
Las acciones llevadas a cabo son muy variables y específicas según la idiosincrasia de los diferentes municipios. Las actuaciones desarrolladas 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 locales, participación en eventos organizados por corporaciones locales, jornadas, colaboración con asociaciones locales, promoción de los artesanos locales mediante la difusión de sus trabajos “Rincón del artesano”, sendas urbanas por los municipios del Parque.
A lo largo del año 2016, se han llevado a cabo desde los centros 19 acciones.
- Turismo Sostenible: Programa de Eco-Turismo desarrollado desde el Centro de Visitantes Valle de El Páular.
Participan 7 municipios, incluyendo el Valle Alto del Lozoya junto a Navarredonda – San Mamés y Canencia. En marzo se realizó la última convocatoria de la primera fase. Se reunió a 25 participantes de las 4 mesas participativas que han trabajado a lo largo de los tres últimos años. En agosto se publicó digitalmente la Guía de Ecoturismo, en la que aparecen las iniciativas de los participantes en las mesas.

- Participación en ferias de interés internacional. Personal adscrito al Centro de Visitantes “Valle de La Fuenfría” colaboraron en FITUR. Presencia en el stand del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Enero 2016.
- Programa “Banco de Saberes” desarrollado desde el Centro de Visitantes Valle de El Paular. Es un proyecto de dinamización socio comunitaria llevada a cabo con la Mancomunidad de Servicios Sociales de la Sierra Norte. Proyecto que ha ayudado a conocer y reconocer el patrimonio cultural y transmitir valores de respeto, dinamización y conservación del mismo. Se ha trabajado en cuatro áreas principalmente. Se han llevado a cabo 8 intervenciones durante el año 2016 (reuniones de mesas municipales: Canencia, Lozoya y Rascafría).
- Programa de promoción de la agroecología desarrollado desde el Centro de Visitantes Valle de El Paular: Curso de agroecología. Uno de las labores llevadas a cabo desde este Programa, es el Curso de Agroecología aplicada al huerto ecológico, se ha llevado a cabo durante el primer trimestre de 2016.
- Organización del II concurso de pintura rápida del PN de la Sierra de Guadarrama. Centro de Visitantes La Pedriza. Junio 2016. El Parque Nacional Sierra de Guadarrama convocó la II edición del Concurso de pintura rápida al aire libre en dos categorías, adultos, y niños entre 4 y 12 años.
La pintura rápida es una modalidad basada en la pintura al aire libre pero con una salvedad; presenta el requisito de la rapidez: se debe terminar la obra en un tiempo limitado. Las obras se realizaron en cualquier parte del Parque Nacional o de su área de influencia. Se concedieron dos premios para cada categoría.
Composición del jurado: artistas, críticos o personas nombradas a estos efectos por la organización.
- Celebración del V Festival de Cine y Naturaleza Valle de La Fuenfría. El objetivo de este festival es fomentar la cultura cinematográfica medioambiental a través del cortometraje, descubriendo aquellas propuestas innovadoras en este campo y apreciándolo como medio esencial de transmisión de los valores medioambientales. A lo largo de los tres días que duró el certamen, desarrollado tanto en el Museo del Esquí en Cercedilla, como en el Centro de Visitantes, asistieron 136 personas.
- Organización de la I Feria de Gastronomía artesana, con productos elaborados en los diferentes municipios del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional. Se celebró en el Centro de Visitantes La Pedriza.



15. PROCESO DE ELABORACIÓN - PRUG

Proceso de participación pública (PRUG)

Para que el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama sea un documento lo más consensuado posible, a lo largo de 2016 se ha realizado un proceso de participación y consultas muy amplio, considerando varios niveles o ámbitos de participación:

- **Nivel técnico-administrativo:** Se realizaron consultas, mediante reuniones y entrevistas personales, con técnicos de las administraciones públicas implicadas en la gestión y en el territorio del Parque.
- **Nivel social:** Se celebraron mesas de participación con la población en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional, especialmente con las entidades, sectores y agentes sociales implicados o interesados en el mismo.

Este Proceso de Participación Social se ha desarrollado mediante la habilitación de espacios para la información y el debate, ofreciendo a las entidades y personas interesadas la oportunidad de intervenir activamente, de manera que sus opiniones y sus propuestas puedan ser consideradas desde la fase inicial de redacción del borrador del Plan Rector de Uso y Gestión.

Durante el año 2016, se ha completado el proceso de participación social. Se han celebrado un total de 10 sesiones de participación con una asistencia destacada, unas 600 personas en total.

Las actas de cada una de las sesiones, que recogen una síntesis de los debates mantenidos, las consideraciones y opiniones expresadas por los participantes, junto con toda la documentación complementaria aportada a las mismas se ha publicado en la página web del Parque Nacional.

Se habilitó un buzón de correo electrónico al que toda persona o entidad interesada pudo enviar sus aportaciones.

Sesiones Informativas territoriales: presentación e información general sobre el PN, el PRUG y proceso de participación. Aportaciones para el diagnóstico y el mapa social (Sesiones celebradas en Cerceda, Valsaín y Rascafría).

Sesiones temáticas deliberativas:

*Uso Público: Las actividades deportivas y recreativas. Senderismo, ciclismo, actividades ecuestres, marchas, competiciones deportivas, baño y vuelo (Sesión celebrada en El Espinar)

*Uso Público: Los deportes de montaña e invierno.

Montañismo-escalada, deportes de invierno, pernocta y refugios. (Sesión celebrada en Valsaín)



Plan Rector de Uso y Gestión
Proceso de participación pública

Con el propósito de asegurar la transparencia y la contribución pública durante el proceso de elaboración del borrador del Plan Rector de Uso y Gestión de la Sierra de Guadarrama, se abre un proceso de participación social en el que pueden participar todas las personas, entidades y organizaciones interesadas.

SESIONES INFORMATIVAS TERRITORIALES

29/03/2016	Cerceda (19:00h – 21:00h) Centro Municipal de Empresas Valle-Inclán. Plaza Mayor, nº 4.
30/03/2016	Valsaín (19:00h – 21:00h) Centro Nacional de Educación Ambiental Pº. José María Ruiz Domínguez, s/n.
31/03/2016	Rascafría (19:00h – 21:00h) Monasterio de Santa María de El Pualar (Refectorio) Carretera M-606.

¡Infórmate!
Tu opinión importa!

www.parquenacionaldesierreguadarrama.es
Puedes enviar tus comentarios y aportaciones por correo electrónico al BUZÓN:
pguadarrama@pqn.es

*Uso Público: La atención al visitantes y el espacio educativo. Accesos, la visita, los grupos organizados, información, interpretación, educación ambiental y voluntariado. (Sesión celebrada en Manzanares El Real).

*Los Bosques. Gestión forestal para la conservación. Aprovechamiento de leñas, hongos, frutos y plantas silvestres. (Sesión celebrada en Aldealengua de Pedraza).

*La Ganadería. Práctica ganadera, sistema de pastoreo, razas, cargas. Apicultura. (Sesión celebrada en Cercedilla)

*El desarrollo socioeconómico, tradición y cultura. Turismo, valoración de productos y patrimonio cultural. (Sesión celebrada en Lozoya del Valle)

*Conservación, seguimiento e investigación. Acciones prioritarias de conservación y restauración, carencias y necesidades de información y criterios para el seguimiento. (Sesión celebrada en Rascafría)

- **Nivel Científico:** Realización de consultas, mediante el empleo de la metodología Delphi (sucesión de cuestionarios buscando consensos), dirigido específicamente a un panel de expertos.

Este Delphi a expertos se inició en 2015, continuando durante el 2016 de manera paralela al proceso de participación social, se realizó la consulta mediante cuestionarios a un panel de expertos en diferentes disciplinas y con un profundo conocimiento de la Sierra de Guadarrama.

Se seleccionó el método Delphi, que puede definirse como la consulta, con la ayuda de cuestionarios sucesivos, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos. Las disciplinas consideradas fueron: geografía, territorio y paisaje, geología, ecología (terrestre y acuática), ecotoxicología (contaminación atmosférica), vegetación y flora, selvicultura, fauna, socio economía, historia y cultura, actividades deportivas y recreativas, planificación y gestión de Espacios Naturales Protegidos, Naturalismo y divulgación. Han participado alrededor de 55 expertos de diferentes entidades: Universidades, Centros de Investigación (CSIC, CEDEX, IGME, CIFOR-INIA, CIEMAT), Asociaciones, Federaciones y ONGs, Empresas y Consultores autónomos.

Redacción del borrador del PRUG

Durante el año 2016 se ha iniciado la redacción del borrador del PRUG, estructurado en 6 Títulos. Se ha tenido en cuenta en este proceso de redacción estudios científicos y técnicos, la normativa de aplicación vigente y la evaluación de las aportaciones del proceso de participación pública, todo ello en aras de que el plan sea viable económica y normativamente, que responda el mayor consenso social posible y que sea ambientalmente responsable.

Se ha estructurado en 6 Títulos:

I Disposiciones de Carácter General

II Criterios de Gestión del Parque Nacional

III Zonificación

IV Normas de Uso y Gestión

V Directrices para la Elaboración de los Programas Sectoriales de Actuación.

VI Desarrollo del Plan

Programas sectoriales

Los Programas sectoriales se han estructurado en 5, relacionados con los siguientes ámbitos de gestión:

- Conservación de los recursos naturales, patrimonio cultural y paisaje.
- Investigación
- Uso Público y Social
- Relaciones con el entorno y participación ciudadana
- Seguimiento

Estos Programas sectoriales, se articulan en diferentes subprogramas.

Durante el año 2016, se inició la elaboración del subprograma de educación e interpretación ambiental con la colaboración del CENEAM. En su elaboración se han tenido en cuenta las acciones propuestas en las mesas de participación del PRUG.

Así mismo, se iniciaron los trabajos previos para el resto de los programas.

16. OTRAS ACTUACIONES

Dentro del marco de cooperación entre la Administración General de Estado y las comunidades autónomas para la consecución de los objetivos de conservación del Parque Nacional, el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia y la Comandancia de la Guardia Civil en la provincia continúan impulsando la realización de actuaciones coordinadas de vigilancia con el fin de garantizar un correcto uso del espacio natural por parte de los visitantes, velando por su seguridad, y el control de actividades prohibidas que pueden tener repercusiones negativas en la conservación de los valores protegidos.

17. MEMORIA ECONÓMICA

17.1. CAPÍTULO I. PERSONAL

17.1.1. Comunidad de Madrid

El equipo formado por la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio para la gestión del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama está compuesto por nueve personas. Seis técnicos (4 funcionarios y 2 laborales) dos administrativos (funcionarios) y un peón de mantenimiento (laboral). El ámbito de gestión excede los límites del Parque Nacional comprendiendo en el valle de Lozoya los términos municipales con superficie en el PN. Los costes de este equipo calculados en razón del porcentaje que cada trabajador dedica al Parque Nacional son de **368.380 €**. A este coste hay que sumar el coste salarial de los Agentes Forestales destacados en la zona en proporción a la superficie del PN con su zona de actuación. El coste es de 423.489 €.

17.1.2. Junta de Castilla y León

La parte proporcional de los gastos con cargo al Capítulo I del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia que corresponden al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (calculados en razón del porcentaje que cada trabajador dedica al Parque Nacional) asciende a **123.072,58 €**.

17.2. CAPÍTULO II. GASTOS CORRIENTES

17.2.1. Comunidad de Madrid

- Revisión del depósito de gasoil Pedriza supuso **1.572 €**.
- Dotación de vestuario para el personal PNSG el coste supuso la cantidad de **3.380 €**.
- Seguimiento de la Colonia de Buitre negro mediante web Cam, el coste de supuso la cantidad de **14.600 €**.

17.2.2. Junta de Castilla y León

La parte proporcional de los gastos corrientes del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia que corresponden al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (calculados en razón de su superficie) asciende a **14.863,54 €**.

17.3. CAPÍTULO VI. INVERSIONES

17.3.1. Capítulo actuaciones con cargo al convenio de colaboración financiera

Para la anualidad 2016 se han ejecutado los proyectos que se relacionan a continuación con cargo al Convenio financiado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales por la cantidad total de 1.195.692,64 euros.

En las celdas de color gris se refleja el presupuesto total aprobado en el convenio por línea de actuación. En las celdas de color blanco se reflejan los proyectos desarrollados con cargo a cada línea de actuación.

Concepto	EXPEDIENTE	IMPORTE 2016
	ACTUACIONES DE PLANIFICACIÓN	239.733,19
640.08	Asistencias técnicas para redacción del PRUG	14.544,26
611	Adaptaciones y revisiones de ordenaciones de montes	225.188,93
	ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN	263.388,32
611	Medidas de control de poblaciones de fauna:	124.997,77
227.06	Seguimiento programas de investigación:	70.966,38
	Asistencia técnica de conservación:	67.424,17
	ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN DE HÁBITATS	125.477,30
	Tratamientos selvícolas	68.348,49
	Redacción proyecto de soterramiento de línea eléctrica (puerto Navacerrada y Cotos)	22.415,12
	Repoblaciones y regeneraciones de vegetación	34.713,69
	SUMINISTRO VARIOS	7.341,31
630	Material y repuestos para Investigación limnológica	7.341,31
	ACTUACIONES DE USO PÚBLICO	559.752,52
	Proyectos y ejecuciones de mejora en infraestructuras de uso público	221.534,45
	Nuevos proyectos de infraestructuras de uso público (Áreas recreativas y sendas) y difusión	163.291,47
640.08	Plan de autoprotección del P.N.	20.172,97
611	Adecuación y remodelación de zonas de aparcamiento la Pedriza	45.832,30
227,06	Servicio uso público	108.921,33
	TOTAL INVERSIONES ANUALES	1.195.692,64

17.3.2. Actuaciones con cargo a los presupuestos de la Comunidad de Madrid

- **Contrato de mantenimiento y gestión del Parque Nacional.-** En el mes de junio de 2015 se inició el contrato de servicios denominado “Conservación y Gestión del PNSG en el ámbito de la Comunidad de Madrid”, durante el año 2016 la ejecución de este contrato supuso la cantidad de **1.543.721,07 €**.
- **Contratos de Centros de Visitantes.-** Durante el primer trimestre del año 2016, continua la encomienda de gestión a Gedesma iniciada en el año 2014, para la gestión de los Centros de Visitantes La Pedriza y Valle de La Fuenfría en conjunto, esta encomienda, para este primer trimestre del año, supuso una inversión de **78.412,68 €**. El centro de visitantes del Valle del Paular estaba contratado desde agosto de 2013 en un contrato con validez hasta julio de 2015, dicho contrato fue prorrogado por dos veces, finalizando en marzo de 2016. En dicho contrato se atiende también al Centro de Educación Ambiental del Cuadrón. La

parte proporcional del gasto para el Centro de Visitantes Valle de El Páular y para el primer trimestre de 2016 es de **34.887,32 €**. A partir del mes de abril de 2016 y hasta el 31 de diciembre, la gestión de estos tres Centros de Visitantes, ya en conjunto, se encomienda a la empresa Tragsa, lo que supuso una inversión de **461.700 €**. **Total anual 575.000 €**.

- **Mantenimiento y atención emergencias Peñalara.**- Supuso un gasto de **107.814,02 €**.
- **Prevención y extinción de incendios forestales.**- En el marco de la prevención y extinción de incendios se ha contratado seis cuadrillas terrestres que han desarrollado trabajos selvícolas preventivos en la Zona Periférica de Protección y ha prestado el servicio como retenes durante la campaña de incendios. El presupuesto total para la anualidad 2016 ascendió por este concepto a **756.000 €**.
- Adaptación de la entrada del C.V. Valle de El Páular para acceso de personas con discapacidad motora.- supuso un gasto de **7.055,85 €**.
- Adecuación de la entrada y entorno del C.V. Valle de La Fuenfría.- supuso un gasto de **4.800 €**.
- Estudio de fauna amenazada e invasora en el PN del Guadarrama.- supuso un gasto de **20.000 €**.
- Mejoras Centros de Visitantes.- supuso un gasto de **6.500 €**.
- Guía Rápida FEAPS.- supuso un gasto de **20.872 €**.
- Redacción de Proyecto de aparcamiento en la Camorza.- supuso un gasto de **7.260 €**.
- Acondicionamiento de Refugio Giner de los Ríos.- supuso un gasto de **19.488,36 €**.
- Estudio de Aforo del Parque con células de telefonía móvil.- supuso un gasto de **14.200 €**.

Las inversiones totales a cargo de los presupuestos de la Comunidad de Madrid son de **3.082.711,30 €**.

17.3.3. Actuaciones con cargo a los presupuestos de la Junta de Castilla y León

Durante el ejercicio 2016 la Junta de Castilla y León no ha llevado a cabo inversiones específicamente destinadas al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama de forma singularizada.

Se ha contratado un servicio con una cuadrilla de mantenimiento durante tres meses que ha prestado servicio en el Parque Nacional y en el Parque Natural de la Sierra Norte de Guadarrama por un importe total de 66.043,41 €, de los cuales **9.906,51 €** corresponden a actuaciones de conservación, mantenimiento y reparación de infraestructuras de uso público en el parque nacional.

En el marco de la prevención y extinción de incendios se ha contratado dos cuadrillas terrestres que han desarrollado trabajos selvícolas preventivos en el Parque Nacional y en la Zona Periférica de Protección y ha prestado el servicio como retenes durante la campaña de incendios. El presupuesto total para la anualidad 2016 ascendió por este concepto a 310.736,51 €, siendo la parte proporcional aplicada al Parque Nacional de **62.147,30 €**.

Si se considera el conjunto del coste de operativo de prevención defensa contra incendios para la campaña 2016, la parte proporcional correspondiente al Parque Nacional ha ascendido a **97.122,80 €**.

17.3.4. Actuaciones con cargo a los Fondos de Mejoras de los Montes de Utilidad Pública de la Provincia de Segovia (Castilla y León)

Con cargo a los Fondos de Mejoras de los M.U.P. de Segovia se han llevado a cabo las siguientes inversiones:

- Servicio de control de accesos de vehículos a las áreas recreativas del Monte Pinar de Valsaín **16.892,65 €**.
- Apoyo técnico a los trabajos de seguimiento y control de plagas forestales en los Montes de Valsaín **5.082,00 €**.
- Suministro e instalación de dos repetidores para la red de comunicación del Centro Montes y Aserradero de Valsaín **7.712,54 €**.
- Asistencia técnica de apoyo al seguimiento de quirópteros de los Montes de Valsaín **9.680,00 €** (presupuesto de licitación)
- Suministro de siete mesas de madera para áreas recreativas **2.173,16 €** (presupuesto de licitación).

17.4. CAPÍTULO VII. SUBVENCIONES

Durante el ejercicio 2016 el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente no realizó transferencia de fondos a las Comunidades Autónomas para realizar la convocatoria de subvenciones en el Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional.

La Comunidad de Castilla y León publicó la ORDEN FYM/1128/2015, de 16 de diciembre, por la que se convocan subvenciones para la realización de actividades en las áreas 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 (Código REAY MED011).

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:

ANUALIDAD	APLICACIÓN PRESUPUESTARIA	IMPORTE (€)
2016	04.08.456A01.760.48.6	24.381,34
2016	04.08.456A01.770.71.6	24.381,34
2016	04.08.456A01.780.05.6	32.508,45

Asimismo, a finales de año 2016 se justificó y se abonó con cargo a los presupuestos generales de la Junta de Castilla y León en concepto de liquidación el 20% de la subvención directa concedida por ORDEN de 3 de diciembre de 2015, 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 la Sierra de Guadarrama en el territorio de Castilla y León, por el siguiente importe:

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

BENEFICIARIO	Título del Proyecto	Importe subvención	Anticipo 2015 (AGE)	Importe 2016 (JCYL)
Ayuntamiento de Aldealengua de Pedraza	2ª FASE: Centro socio deportivo	18.209,37 €	14.567,50 €	3.641,87 €
Ayuntamiento de Basardilla	Mejora de alumbrado público	7.596,58 €	6.077,26 €	1.519,32 €
Ayuntamiento de Collado Hermoso	Sustitución de alumbrado público	12.302,50 €	9.842,00 €	2.460,50 €
Ayuntamiento de El Espinar	Mejora de infraestructuras	32.503,27 €	26.002,62 €	6.500,65 €
Ayuntamiento de Gallegos	Renovación de tramo emisor de saneamiento por roturas	8.368,34 €	6.694,67 €	1.673,67 €
Ayuntamiento de La Losa	Mejora el alumbrado público y compra de esparcidor de sal	14.768,04 €	11.814,43 €	2.953,61 €
Ayuntamiento de Navafría	Acondicionamiento y mejora estética de varias zonas	13.333,22 €	10.666,58 €	2.666,64 €
Ayuntamiento de Navas de Riofrio	Reparación camino del pinar	8.342,53 €	6.674,02 €	1.668,51 €
Ayuntamiento de Ortigosa del Monte	Reconstrucción de aceras en mal estado	6.494,23 €	5.195,38 €	1.298,85 €
Ayuntamiento de Otero de Herreros	Sustitucion de sistemas de alumbrado de vapor de sodio por Leds	7.143,72 €	5.714,98 €	1.428,74 €
Ayuntamiento de Palazuelos de Eresma	Recuperación y adecuación del cauce del " Arroyo de la Vega" en su paso por el núcleo urbano	15.915,14 €	12.732,10 €	3.183,04 €
Ayuntamiento de Real Sitio de San Ildefonso	Mejora de eficiencia energética y modernización de infraestructuras	90.833,86 €	72.667,09 €	18.166,77 €
Ayuntamiento de Santiuste de Pedraza	Cambio de luminarias del alumbrado público	4.902,94 €	3.922,35 €	980,59 €
Ayuntamiento de Santo Domingo de Pirón	Mejora de alumbrado y señalizacion de viario público	10.090,45 €	8.072,36 €	2.018,09 €
Ayuntamiento de Segovia	Mejora de camino rural en Revenga	7.420,05 €	5.936,04 €	1.484,01 €
Ayuntamiento de Sotosalbos	Recuperación de la Fragua	13.052,69 €	10.442,15 €	2.610,54 €
Ayuntamiento de Torre Val de San Pedro	Instalación de puntos de luz y acondicionamiento de vías públicas y aceras.	26.519,47 €	21.215,58 €	5.303,89 €
Ayuntamiento de Torrecaballeros	Implantación de arbolado en camino Cabanillas del Monte	13.045,66 €	10.436,53 €	2.609,13 €
Ayuntamiento de Trescasas	Renovación de luminarias a tecnología LED	14.242,47 €	11.393,98 €	2.848,49 €
TOTAL CASTILLA Y LEÓN		325.084,53 €	60.067,62 €	65.016,91 €

En la Comunidad de Madrid, al no disponer de una orden de subvenciones al efecto y analizando el tiempo de trámite de dicha disposición, así como de la correspondiente convocatoria resolución y pago de las subvenciones, se decide ejecutar el presupuesto de la subvención para el Área de Influencia Socioeconómica para el año 2015 a través de un convenio realizado con cada ayuntamiento. Sobre estos convenios, una vez autorizados por el Consejo de Gobierno y firmados por las partes se realiza un anticipo de la totalidad del importe. La fecha de todos estos convenios fue del 30/12/2015 y la fecha de finalización en octubre de 2016.

17.5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo presupuestario	Castilla y León			Madrid		TOTAL
	JCYL	Fondos de Mejoras MUP	OAPN	CM	OAPN	
Cap. I	123.072,58 €	0,00 €	1.379.051,00 €	791.869,00 €	0,00 €	2.293.992,58 €
Cap. II	14.863,54 €	0,00 €	210.769,20 €	19.552,00 €	0,00 €	245.184,74 €
Cap. VI	169.176,61 €	39.367,19 €	387.385,99 €	3.082.711,30 €	0,00 €	3.678.641,09 €
Convenio Colaboración (cap II y VI)	0,00 €	0,00 €	439.103,44 €	0,00 €	756.589,21 €	1.195.692,64 €
Cap. VII	146.288,04 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	146.288,04 €
TOTAL POR ADMÓN.	453.400,77 €	39.367,19 €	2.416.309,63 €	3.894.132,30 €	756.589,21 €	7.559.799,09 €
TOTAL POR TERRITORIO	2.909.077,59 €			4.650.721,51 €		7.559.799,09 €

18. RECURSOS HUMANOS

18.1. COMUNIDAD DE MADRID

El personal que presta servicio en el Parque Nacional por la Comunidad de Madrid es el siguiente:

- Personal que presta servicio específicamente para el Parque Nacional:
 - o Director Conservador del Parque Nacional
 - o Jefe de Servicio de Uso Público y visitantes
 - o Jefe de Sección de Uso Público y Visitantes

MEMORIA DE ACTIVIDADES 2016

- o 1 Administrativo funcionario de la Comunidad de Madrid
- o Coordinador de los centros de visitantes de Valle de La Fuenfría , Valle de El Paular y la Pedriza (Personal contrata)
- o Coordinadora del centro de visitantes de Peñalara. (Personal contrata)
- o 7 Monitores de centros de visitantes (Fuenfría, La Pedriza y Peñalara) (Personal contrata)
- o 1 Técnico deportivo de montaña en el CV la Pedriza (Personal contrata)
- o 8 Técnicos de información al visitante (Fuenfría, La Pedriza y Peñalara) (Personal de contrata)
- o 10 vigilantes en el Macizo de Peñalara (Personal de contrata)
- o Director del Centro de Investigación y Seguimiento del PN
- o 6,5 personas Personal investigador del Centro de Investigación y Seguimiento del PN (Personal de contrata)
- o 1 persona como personal de mantenimiento y limpieza
- o 3 Personal de mantenimiento y limpieza centros de visitantes (Personal de contrata)
- o 10 Personas de mantenimiento del PN (Macizo de Peñalara y resto del PN) (Personal de contrata)
- o 3 Personas de limpieza del área recreativa de Cotos y Centro de Visitantes Peñalara (Personal de contrata)
- o 3 Personas de control de acceso a los aparcamientos de La Pedriza (Personal de contrata)

Equivalencia TOTAL: 60,5 trabajadores-año.

- Personal que presta servicio en un ámbito superior al del Parque Nacional:
 - o Cara sur del Parque Nacional y Sector Lozoya formado por los términos municipales de Rascafría, Pinilla, Alameda, Lozoya y Navarredonda (Dedicación 55,5%)
 - Jefe de Sección de Gestión y Conservación
 - Técnico de Gestión y Conservación personal laboral de la Comunidad de Madrid
 - 2 Técnicos forestales en la oficina de atención a la población local. (Personal de contrata)
 - Auxiliar administrativo funcionario de la Comunidad de Madrid
 - Administrativo en la oficina de atención a la población local. (Personal de contrata)
 - 3 Personal de mantenimiento y limpieza Sector Lozoya (Personal de contrata)

Equivalencia TOTAL: 4,9 trabajadores-año.

- o Centro de Visitantes del Valle del Páular y Centro de Educación Ambiental del Cuadrón (Dedicación 57%)
 - Coordinador del centro de visitantes de Valle del Páular (Personal de contrata)
 - 5 Monitores del centro de visitantes de Valle del Páular (Personal de contrata)
 - 2 Técnicos de información al visitante centro de visitantes de Valle del Páular (Personal de contrata)
 - 1 persona como personal de mantenimiento y limpieza centro de visitantes de Valle del Páular (Personal de contrata)

Equivalencia TOTAL: 5,13 trabajadores-año.

- o 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.

- o 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 91,84 personas.

18.2. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

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:
 - o Jefe de Servicio Territorial de Medio Ambiente: persona competente en la Resolución de autorizaciones en el espacio natural, según el apartado Primero. A. 2) de la Resolución de 14 de diciembre de 2009, del Director General del Medio Natural sobre delegación de competencias en los Jefes de los Servicios Territoriales de Medio

Ambiente. Miembro de la Comisión de Gestión del Parque Nacional. El Parque Nacional comprende el 2,8% de la superficie de la provincia de Segovia.

- o Codirectora-Conservadora: con dedicación, además de al Parque Nacional, también al Parque Natural de la Sierra de Guadarrama. Asimismo, esta persona tiene acumuladas las funciones de otra Sección del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia (S.T.M.A. de Segovia). El Parque Nacional supone el 25% de la superficie total comprendida en los espacios naturales protegidos de la Sierra de Guadarrama.
- o Personal técnico y auxiliar de la Sección Territorial de Ordenación y Mejora I del S.T.M.A. de Segovia (2 técnicos y 1 administrativo). El Parque Nacional representa el 9% de la superficie de la Sección.
- o Personal Auxiliar de la Sección de Restauración de la Naturaleza que atiende parcialmente asuntos del Parque Nacional (1 persona).
- o 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.
- o Personal fijo-discontinuo contratado para la campaña de incendios en las comarcas forestales correspondientes (2 autobombas, 3 puestos de vigilancia)
- o 2 retenes de incendios (14 personas).
- o 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 (71 personas). Los montes de Valsaín suponen el 58% del área declarada Parque Nacional y Área de Especial Protección.

Equivalencia TOTAL: 30 trabajadores-parque-año

19. SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES y USOS EN RÉGIMEN TRANSITORIO SEGÚN ART. 3.4 DE LA LEY 7/2013, DE 25 DE JUNIO

Según establece el artículo 3 de la *Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*, quedan prohibidos en el interior del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, todas aquellas actividades que queden prohibidas en la legislación básica sobre Parques Nacionales y en sus instrumentos de desarrollo, en particular el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, así como las que sean identificadas como incompatibles con las finalidades del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en su Plan Rector de Uso y Gestión. En particular:

*“La explotación y extracción de minería y áridos, la realización de cualquier tipo de vertidos o abandono de residuos, **la tala con fines comerciales, la caza deportiva y comercial y la pesca deportiva** y recreativa, y con carácter general, cualquier actuación que pueda suponer destrucción, deterioro o transformación de los elementos naturales singulares de la zona. No quedan afectadas por la prohibición anterior las actividades que la administración gestora del Parque Nacional, de acuerdo con las determinaciones que establezca el Plan Rector de Uso y Gestión, programe en materia de control de poblaciones, ordenación de masas forestales, o erradicación de especies exóticas invasoras.”*

Asimismo, en el apartado 4 del citado artículo 3, dice que:

*“En el plazo de **diez años** a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, las Administraciones Públicas, preferentemente de común acuerdo con los titulares implicados, conforme a lo que se determine en el Plan Rector de Uso y Gestión y, primando en todo caso los acuerdos voluntarios con ellos, procederán a la supresión de los usos, instalaciones o actividades que, definidas en los apartados anteriores, pudieran existir en el momento de la declaración. En los casos en que dicha supresión no fuese posible por razones de utilidad pública prevalente, adoptarán en el mismo plazo las medidas precisas para la corrección de los impactos ambientales que se pudieran estar produciendo, en particular las que se relacionan en el anexo II.”*

5. Serán indemnizables aquellas limitaciones de derechos e intereses patrimoniales legítimos, que se produzcan en cumplimiento de los fines de esta Ley y demás normativa de protección del Parque Nacional, de conformidad con la legislación básica en materia de responsabilidad patrimonial de la Administración.

Por último, según la Disposición adicional cuarta de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, *“las administraciones públicas asumirán el pago de las indemnizaciones por las limitaciones en los bienes y derechos patrimoniales legítimos establecidas en los parques nacionales. Corresponderá a la Administración General del Estado el pago de aquellas que se deriven de la legislación básica en la materia y del Plan Director de la Red de Parques Nacionales. Corresponderá a las comunidades autónomas el pago de las indemnizaciones por las limitaciones restantes.”*

19.1. APROVECHAMIENTOS FORESTALES CON FINES COMERCIALES

En el caso particular de la actividad forestal comercial presente en el Parque Nacional en el momento de su declaración, *“las ordenaciones vigentes serán revisadas en el plazo de cuatro años al objeto de la adecuación del actual modelo de gestión a los extremos contemplados en esta Ley, poniéndose fin a la citada actividad a partir de ese momento”* (art. 3.3 de la Ley 7/2013, de 25 de junio).

Durante el periodo transitorio establecido en la normativa, se está continuando con los planes de aprovechamientos previstos en los proyectos vigentes.

En concreto, en la Comunidad de Castilla y León, se han realizado los siguientes aprovechamientos forestales:

- En los Montes de Valsaín, y en aplicación del artículo anterior y del art. 4.3 de la Ley 7/2013, de 25 de junio según el cual *“la superficie de estos montes incluida en la Zona Periférica de Protección constituirá un Área de Especial Protección del Parque Nacional donde será de aplicación el régimen jurídico del Parque*

Nacional, al que quedan vinculados, excepto en lo relativo al aprovechamiento hidroeléctrico de la central del Salto del Olvido que no podrá cambiar sus condiciones actuales, a los aprovechamientos tradicionales ganaderos extensivos, siempre que no afecten a la conservación de la vegetación, y a la actividad forestal tradicional y la comercialización de sus aprovechamientos forestales que deberá hacerse con los más estrictos criterios de conservación y de acuerdo con el correspondiente proyecto de ordenación forestal, según lo establecido en la legislación de montes estatal y autonómica. En la Comunidad de Madrid en 2016 no se han realizado aprovechamientos con fines comerciales”, los aprovechamientos forestales con fines comerciales han sido:

- Aprovechamientos leñosos: Durante el año 2016, las cortas de madera de *Pinus sylvestris* en los montes Matas y Pinar de Valsaín ascendieron a 30.318 pies y 24.533,77 m³ con corteza, con el siguiente desglose según monte:

MONTE	Nº DE PIES	VOLUMEN (m ³)
Matas	1.988	3.005,55 m ³
Pinar	28.330	21.528,22 m ³

- Aprovechamiento micológico regulado según la Orden AAA/1681/2016. Desde la entrada en vigor de la Orden hasta la finalización del año se emitieron un total de 72 permisos.
- Otros aprovechamientos con fines comerciales ejecutados durante 2016 se relacionan a continuación:
 - 38,479 m³ madera serrada
 - 43.646,717 Kg pacas de hierba/heno
 - Quiosco Boca del Asno

En la Comunidad de Madrid en 2016 no se han realizado aprovechamientos con fines comerciales.

19.2. APROVECHAMIENTOS PISCÍCOLAS

En relación con la pesca deportiva, en la Comunidad de Castilla y León ya se excluyeron de esta actividad las masas de agua que discurren por el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en la ORDEN FYM/160/2014, de 11 de marzo, por la que se establecen las normas reguladoras de la Pesca en la Comunidad de Castilla y León para la temporada 2014.

En la Memoria 2015 se recogieron con detalle la relación de zonas declaradas vedadas/suprimidas para el ejercicio de la pesca

En la Comunidad de Madrid los tramos afectados por el parque son todos tramos altos en los que no existían cotos o tramos que se encontraban vedados.

19.3. APROVECHAMIENTOS CINEGÉTICOS

En relación con la caza deportiva y comercial, en el territorio del Parque Nacional tanto en Castilla y León como en Madrid no se ha modificado la situación respecto a lo recogido en la Memoria 2015.