

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL SOBRE EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA Y SU MEDIO FÍSICO



Lourdes Albacete Carreño

abril 2015

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL SOBRE EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA Y SU MEDIO FISICO

Lourdes Albacete Carreño

MADRID 2015

INDICE

PARTE I

1. Introducción	5
1.1. Antecedentes	5
1.2. Contenido	5
1.3. Objetivos	5
1.4. Recopilación bibliográfica sobre la Sierra de Guadarrama	6
1.5. Metodología del trabajo	6
1.5.1. Área de estudio	6
1.5.2. Documentos y formularios elaborados para la toma de datos socioeconómicos y culturales	6
1.5.3. Trabajo de campo y su desarrollo: encuestas, entrevistas e inventario de bienes	7
1.5.4. Valoración de la toma de datos con respecto a los criterios de análisis empleados en las Reservas de la Biosfera	7
1.6. Marco administrativo, social y físico	7
1.6.1. El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	7
1.6.1.1. Declaración y objetivos	7
1.6.1.2. Figuras de protección medioambiental en el entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	8
1.6.1.2.1. <i>Espacios protegidos Red Natura 2000</i>	8
1.6.1.2.2. <i>Reserva de la Biosfera</i>	9
1.6.1.2.3. <i>Humedales incluidos en el Convenio Ramsar</i>	12
1.6.1.2.4. <i>Otros Espacios Naturales Protegidos</i>	12
1.6.2. Municipios y población local	12
1.6.2.1. Municipios	12
1.6.2.2. Población	15
1.6.3. Medio físico	20
1.6.3.1. Geología general	20
1.6.3.2. Climatología	26
1.6.3.3. Hidrografía	30
1.6.3.4. Vegetación	35
1.6.3.4.1. <i>Matorrales y pastos de alta montaña</i>	35
1.6.3.4.2. <i>Pinares (pino de Valsain)</i>	38
1.6.3.4.3. <i>Robledales y bosques caducifolios</i>	39
1.6.3.4.4. <i>Prados y pastos de zonas bajas</i>	39
1.6.3.4.5. <i>Otras formaciones vegetales: encinares, matorrales...</i>	39
1.6.3.4.6. <i>Afloramientos rocosos, con escasa vegetación</i>	39
1.6.3.5. La flora y la fauna	40
1.6.4. Vías pecuarias, caceras y fuentes	41

PARTE II

2. Estudio de opinión	45
2.1. Estudio de opinión de la población de la Zona de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	45
2.2. Conclusiones	53

PARTE III

3. Análisis de la percepción de la población local sobre diversas cuestiones ambientales	57
3.1. Introducción	57
3.2. Metodología y fuentes de información	57
3.2.1. Técnicas cualitativas empleadas	59
3.2.1.1. Observación del participante	59
3.2.1.2. Realización de entrevistas en profundidad	59
3.2.1.3. Realización de cuestionarios	59
3.2.2. Análisis de los resultados	59
3.3. La sierra de Guadarrama como unidad: medio físico y cultural	61
3.3.1. El agua como recurso e identidad cultural	62
3.3.1.1. Percepción de los cambios relacionados con el agua	63
3.3.1.2. El agua a través de los sentidos	63
3.3.1.3. El agua, patrimonio cultural: Los usos tradicionales del agua y el patrimonio hidráulico histórico	65
3.3.1.3.1. Usos tradicionales del agua.....	65
3.3.1.3.2. Infraestructuras hidráulicas históricas: Las caceras, las fuentes y los molinos	67
3.3.2. El clima como recurso y como Patrimonio Cultural	69
3.3.2.1. El clima como recurso	69
3.3.2.2. Percepción de los cambios climáticos	70
3.3.2.3. Patrimonio cultural inmaterial asociado al clima: la predicción popular de la meteorología	72
3.3.3. La vegetación como recurso y como elemento cultural	75
3.3.3.1. Percepción de los cambios en la vegetación de la Sierra del Guadarrama.....	75
3.3.3.2. Patrimonio cultural inmaterial: oficios tradicionales asociados al monte.....	79
3.4. Conclusiones	80
3.5. Trabajos a realizar	81

ANEXO I

Recopilación bibliográfica sobre la Sierra de Guadarrama	85
--	----

ANEXO II

Documentos empleados para la obtención de datos sociales y culturales	
Documento nº 1: Carta dirigida a los alcaldes	95
Documento nº 2: Encuesta con 15 preguntas	96
Documento nº 3: Cuestionario de la entrevista personal	98

ANEXO III

Vías pecuarias.....	101
---------------------	-----

ANEXO IV

Fuentes y caceras.....	109
------------------------	-----

PARTE I

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Con fecha 15 de abril de 2013, el Instituto Geológico y Minero de España y el Organismo Autónomo Parques Nacionales firmaron un Protocolo de Colaboración para la realización de actuaciones conjuntas en la Red de Parques Nacionales.

El objetivo principal de dicho acuerdo es la cooperación entre ambos organismos en el ámbito de las Ciencias de la Tierra aplicadas a la investigación, conservación y divulgación de la naturaleza en sentido amplio y de la red de Parques Nacionales en concreto.

Uno de los resultados de dicha colaboración ha sido la publicación del libro: "Las Tablas y los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente". Con él se inicia una serie que se ampliará a otros parques nacionales y que tiene como uno de sus principales objetivos poner en valor los aspectos más característicos del medio físico del parque objeto de la publicación, la evolución del paisaje, el medio social y la cultura tradicional en su entorno.

En el momento de elaborar esta memoria, se ultima la publicación: "El Parque Nacional de La Sierra de Guadarrama: cumbres, paisaje y gente". Esta obra de divulgación científica sigue la línea editorial comentada, al complementar la investigación y el desarrollo técnico en Ciencias de la Tierra con la percepción de la sociedad local y la cultura de la zona asociada al medio.

Este trabajo forma parte del mencionado objetivo y, en consecuencia, tiene como finalidad obtener datos de campo y establecer conclusiones en relación con la percepción que sobre el medio físico tienen los habitantes del entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Su elaboración se lleva a cabo por encargo del OAPN y del IGME, se desarrolla entre los meses de mayo y diciembre de 2014 y los trabajos de toma de datos en campo se han realizado entre los meses de junio y octubre del mismo año.

1.2. Contenido

El presente trabajo, iniciado un año después de la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, tiene como objeto conocer más de cerca al hombre que habita en este espacio, así como su percepción y opinión sobre temas ambientales. Para ello, se han realizado dos apartados específicos, el primero, parte II de este trabajo, tiene como finalidad recoger la opinión que la población local tiene sobre la declaración del Parque Nacional y sobre la salvaguardia de sus usos y costumbres tradicionales; el segundo, parte III, recoge la apreciación de dicha población sobre las características medioambientales del entorno en el que habitan. Además, se ha llevado a cabo una recopilación de datos estadísticos que nos aproximan objetivamente al entorno social, económico y cultural de las gentes que viven en el ámbito que abarcan los 28 municipios incluidos en este enclave.

Parte este estudio de la afirmación de que toda declaración de un territorio como Parque Nacional conlleva la adopción de medidas administrativas de restricción y conservación del patrimonio natural y cultural del mismo. Como consecuencia de lo anterior, la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama ha ido unida al establecimiento de un conjunto de normas que han significado la elevación de los niveles de protección que, por razones ambientales, ya existían en la Sierra del Guadarrama. Para conocer cómo se vive esta realidad en este entorno natural, este trabajo recoge la opinión que los habitantes de los 28 municipios incluidos en la zona de protección del Parque tienen sobre su declaración. Para ello, se ha preguntado a los vecinos cómo les afecta en su vida cotidiana la declaración de Parque Nacional y en qué aspectos ha supuesto esta declaración una mejora o empeoramiento frente a la situación anterior.

Junto a las anteriores medidas limitativas o restrictivas de derechos, se recogen en la Ley 7/2013, de 25 de junio, modificada por Ley 30/2014, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, varias medidas de conservación. Dentro de este ámbito tiene especial importancia la protección y preservación ecológica, así como la conservación del patrimonio cultural, material e inmaterial, de la que son titulares sus habitantes. Dentro de esta línea se han recopilado, mediante entrevistas realizadas a los habitantes del Parque, parte de los usos y costumbres tradicionales asociados al medio natural que aún perviven en la memoria de sus pobladores, además se recoge la percepción local sobre el medio físico y los cambios más visibles acaecido en él durante los últimos años.

1.3. Objetivos

En este trabajo se persiguen los siguientes objetivos:

1. Acercarse a la cultura del hombre de la Sierra de Guadarrama y conocer su opinión y expectativas respecto a la declaración del Parque, así como sobre el establecimiento de las medidas restrictivas que ello conlleva. Y puesto que uno de los fines de estas medidas reside en integrar la conservación medioambiental con la participación de la población, se ha sondeado la mentalidad y la implicación de la población con el medio físico en el que habita.
2. Recopilar y examinar, como parte de la cultura tradicional, la percepción ambiental que los habitantes de la zona tienen sobre el medio natural y su entorno, así como de los cambios que se han producido en los últimos 50 años en el mismo. Estos datos serán contrastados a su vez con el estudio de carácter objetivo sobre el medio físico desarrollado en el epígrafe 1.6.3 de este informe.
3. Conocer las características básicas demográficas y culturales de la población residente en los 28 municipios del Área de Influencia del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

4. Poner en valor aspectos sociales, culturales y patrimoniales asociados al medio natural: fuentes, caceras, vías pecuarias, bienes de interés cultural, etc.
5. Proponer futuras líneas de estudio e investigación en función de los indicios que resulten del presente trabajo.

1.4. Recopilación bibliográfica sobre la Sierra de Guadarrama

El primer paso para conocer el estado actual de conocimiento sobre el tema central de esta investigación, el hombre y su percepción del medio natural, ha sido la revisión bibliográfica. Para ello, con el objetivo de recopilar la información existente, se ha identificado y consultado una parte importante de los fondos documentales referentes a la Sierra de Guadarrama en los centros de documentación más estrechamente relacionados con el Parque, así como en otros fondos específicos sobre medio ambiente. Destacar, no obstante, que dentro de esta materia se han obviado los estudios referentes a la flora y fauna, por ser materia ajena a este trabajo.

Los centros documentales e informativos consultados han sido los siguientes: Biblioteca Nacional de España, Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Además de la revisión bibliográfica, se ha procedido a consultar a expertos de la zona. En este ámbito se han llevado a cabo reuniones con los representantes de las dos Reservas de la Biosfera comprendidas dentro del Parque Nacional: El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y la Reserva de la Biosfera de Real Sitio de San Ildefonso-El Espinar.

Sin duda, lo primero que sorprende al buscar información sobre la Sierra de Guadarrama es la enorme cantidad de referencias existentes y su amplio intervalo temporal. Se encuentra bibliografía desde el siglo XIX hasta la actualidad, y sobre muy variados y diversos aspectos en diferentes especialidades de las ciencias naturales y sociales. Por su gran número, no quedaba otra opción que restringir la búsqueda a aquellos aspectos que más incidencia podían tener en el contenido de la publicación que el OAPN y el IGME van a elaborar sobre el Parque. Así, se ha dado preferencia a aspectos relacionados con la geología, la hidrología, la cultura o la sociedad. Finalmente, se han incluido en la relación, que se adjunta en el **anexo I**, unas 250 referencias bibliográficas y, para facilitar su consulta, se han agrupado en función del centro de documentación, de los citados en el punto anterior, en que se encuentran catalogadas.

1.5. Metodología del trabajo

1.5.1. Área de estudio

El área de estudio comprende los 28 municipios que tienen parte de su término municipal incluido dentro del Parque y de su zona periférica de protección. Para comprender mejor los resultados de las dos partes principales objetos de este trabajo: encuestas y entrevistas sobre la percepción social del entorno, se considera necesario

explicar previamente, de manera resumida y desde un punto de vista técnico y legal, el medio físico del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Esta primera parte del trabajo tiene como objetivo establecer el marco físico, administrativo y social en el cual se desarrollan los dos estudios llevados a cabo. Para hacer más fácil su comprensión dividiremos este apartado en tres grandes bloques:

- El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
- Municipios y población local
- Medio físico

1.5.2. Documentos y formularios elaborados para la toma de datos socioeconómicos y culturales

Los datos obtenidos se han conseguido a través de la colaboración de los ayuntamientos participantes y de una triple herramienta de trabajo de campo: cartas a los ayuntamientos, encuestas a la población y entrevistas a personas oriundas y conocedoras de la zona natural objeto de estudio.

Para llevar a cabo estas actividades se han elaborado una serie de documentos originales, que se adjuntan en el **anexo 2**, y que se relacionan a continuación:

- Documento 1: carta dirigida a los alcaldes
- Documento 2: encuesta con 15 preguntas
- Documento 3: cuestionario de la entrevista personal

Así, en primer lugar se ha elaborado una carta (doc. nº 1) dirigida a los alcaldes de los municipios que participan en este estudio. En la misma se les informa de los objetivos y se les invita a participar en este trabajo. Asimismo, se les sugiere que es fundamental que la cooperación institucional se lleve a cabo a través de personas vinculadas y comprometidas directamente con el territorio. En base a estas gestiones, cada ayuntamiento ha designado un interlocutor para facilitar el acceso a la información municipal y colaborar en la realización de las encuestas a la población de su municipio.

Para la muestra sobre la población se diseñó una encuesta de 15 preguntas (doc. nº 2). El cuestionario consta de dos partes bien diferenciadas. La primera incluye preguntas genéricas sobre el grado de satisfacción de los habitantes del entorno en relación con la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, así como sobre sus resultados y el compromiso medioambiental de la población local. El segundo bloque de preguntas hace referencia a los usos y costumbres tradicionales asociados al medio natural y al agua. A partir de esta información se ha logrado realizar un análisis diferenciado sobre ambas materias.

Respecto a las entrevistas (doc. nº 3) fueron realizadas a 56 vecinos expertos conocedores del medio. Las preguntas están orientadas a obtener información sobre el segundo objeto central de la investigación: la percepción que la población posee de la zona declarada Parque Nacional, como referente de su cultura y del espacio vivido, en el que realizan sus actividades cotidianas. También se formulan preguntas sobre los cambios acaecidos en las últimas décadas en este entorno natural.

En la investigación han participado activamente 20 municipios, de los 28 incluidos en el estudio; que representan, con una superficie conjunta de 29.929,50 ha, más del 88% de la superficie de la zona de trabajo, y un 92,43% de la población de la misma, es decir, en los 20 municipios que han participado habitan 118.832 personas de los 126.540 habitantes totales de la zona de estudio. Los ocho municipios restantes, a pesar de los reiterados intentos de contactar con ellos para su inclusión en el estudio, no han respondido adecuadamente, quizás por el corto espacio temporal en el que se ha desarrollado el trabajo de campo. Resulta, por tanto, una muestra estadística, tanto en superficie como en población, altamente representativa para el limitado lapso de tiempo de que se disponía para elaborar el estudio. No obstante, sería interesante tener la posibilidad de extender la toma de datos al 100% de los municipios de la zona.

1.5.3. Trabajo de campo y su desarrollo: encuestas, entrevistas e inventario de bienes

Como hemos adelantado, se exponen los resultados del doble estudio realizado mediante encuestas y entrevistas. Su desarrollo se ha llevado a cabo en las siguientes fases:

- 1ª fase: Documentación y consulta de material bibliográfico de referencia.
- 2ª fase: Elaboración de la metodología y documentos del trabajo.
- 3ª fase: Trabajo de campo. Recopilación de información procedente de entrevistas y encuestas a la población.
- 4ª fase: Análisis y exposición de resultados.

En la primera fase, como se ha mencionado anteriormente, se ha revisado, a excepción de estudios específicos de flora y fauna, la bibliografía de la Sierra de Guadarrama existente dentro de los fondos documentales de los siguientes organismos: Biblioteca Nacional de España, Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), Organismo Autónomo Parques Nacionales y el Instituto Geológico y Minero de España.

En la segunda fase, se ha concretado el área de estudio, definiéndose los municipios incluidos y la zona administrativa comprendida dentro de la misma. Además, en esta etapa se ha definido la metodología más adecuada para el buen desarrollo del proyecto y, consecuente a ello, se ha elaborado la documentación (Doc nº 1, nº2 y nº3) empleada en la ejecución del trabajo.

Durante la tercera fase, se ha contactado, y-, en su caso visitado, a los alcaldes o a las personas designadas por los mismos. Tras esta primera toma de contacto se han realizado, mediante técnicas de investigación social cualitativa, un conjunto de entrevistas a personas clave, conocedoras de las características físicas, ambientales y socioculturales de la zona. En total se han realizado 56 entrevistas. También en esta etapa, con la colaboración directa de los 20 municipios participantes, se han llevado a cabo un total de 280 encuestas a la población local. A su vez, como testimonio de su patrimonio cultural, se ha elaborado un pequeño inventario de elementos relacionados con el agua, básicamente fuentes y caceras de la zona, con más de 180 registros y otro sobre vías pecuarias, uno de los bienes históricos y culturales más representativos del

Parque Nacional, comprendidas dentro de la vertiente madrileña y segoviana del Guadarrama, y que incluye 260 registros.

Por último, la cuarta fase, de análisis, se ha empleado un procedimiento estadístico básico a través del cual se ha organizado y analizado la información obtenida en los dos estudios realizados en la fase tercera, lo que ha permitido conocer con bastante profundidad los resultados arrojados por ambos trabajos.

1.5.4. Valoración de la toma de datos con respecto a los criterios de análisis empleados en las Reservas de la Biosfera

Según la UNESCO, las Reservas de la Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Asimismo, las reservas de la Biosfera son lugares geográficamente representativos que tienen como referente la relación de las personas con su entorno, tal como se regula en el Programa MaB (MaB, Man and Biosphere).

Por la importancia de las Reservas en el estudio de los espacios naturales, se ha valorado el empleo de sus herramientas de trabajo, principalmente indicadores, para obtener datos e información para este estudio. No obstante, una vez analizados todos los indicadores de seguimiento empleados en las Reservas de la Biosfera, que resultan de la suma de un conjunto de variables que miden la situación de las mismas con el objetivo de conocer el estado y la evolución de la Red de Reservas, se han descartado los mismos para emplear en este estudio, por no ser adaptables a las características y objetivos de este trabajo.

Sin embargo, se han considerado por su efectividad de aplicación las técnicas de acceso a la información empleada, fundamentalmente las siguientes: cuestionarios, análisis documental y entrevistas personales. El resto de criterios utilizados en este trabajo son propios y específicos de este proyecto.

1.6. Marco administrativo, social y físico

1.6.1. El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

1.6.1.1. Declaración y objetivos

La declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama ha tenido lugar mediante Ley 7/2013, de 25 de junio, modificada por Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales. Según el artículo 1.2, de la Ley 7/2013, la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama tiene por finalidad:

- a) Proteger la integridad de sus valores naturales y paisajes característicos, y la funcionalidad de sus sistemas naturales que constituyen una muestra representativa de la alta montaña mediterránea.
- b) Asegurar la conservación y, en su caso, la recuperación de los hábitats y las especies presentes en su interior.

- c) Mejorar el conocimiento, potenciando la actividad investigadora, y el seguimiento de la evolución de los procesos naturales, así como la difusión de sus valores.
- d) Contribuir a un desarrollo sostenible de las poblaciones situadas en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- e) Aportar a la Red de Parques Nacionales una muestra representativa de los sistemas naturales de alta montaña mediterránea como son, matorrales y pastizales alpinos, pinares, melojares, turberas, con modelado glaciar y periglaciario, y presencia de relieves y elementos geológicos singulares.
- f) Contribuir a la conservación del patrimonio cultural, material e inmaterial, y en particular de los modos de vida tradicionales consustanciales con los valores a preservar del territorio.
- g) Ordenar, de forma compatible con su conservación, su uso y disfrute público para toda la sociedad, incluyendo a las personas con alguna discapacidad.

Un rasgo representativo del territorio natural comprendido en la Sierra de Guadarrama es su carácter continuo y no fragmentado, perfecto para mantener, con poca actividad humana, sus características geológicas, paisajísticas, hidrográficas, botánicas, faunísticas, culturales e históricas propias. No obstante, para proteger sus singularidades se han impulsado en los últimos años distintas figuras de protección. Con el propósito de lograr los objetivos del Parque Nacional, la Ley 7/2013 establece los lineamientos en su artículo 3, de un régimen jurídico de protección del mismo, y en el marco del Plan Rector de Uso y Gestión, clasifica los usos presentes en el interior del Parque Nacional compatibles con su conservación, necesarios para la gestión, o incompatibles. En este sentido, actualmente el Parque Nacional se rige por dos Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN), uno en la Comunidad de Madrid y otro en la Comunidad de Castilla y León:

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural «Sierra de Guadarrama» (Segovia y Ávila). Aprobado por Decreto 4/2010, de 14 de enero.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. Aprobado por Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno (BOCM nº 11, de 14 de enero de 2010).

Asimismo, y para garantizar este régimen de protección, la Ley 7/2013 establece, en su artículo 15, un régimen sancionador, previsto en el Título VI de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en el que se castigan las infracciones administrativas que la propia normativa clasifica en leves, graves y muy graves.

1.6.1.2. Figuras de protección medioambiental en el entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

El territorio del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se encuentra protegido por la legislación autonómica, estatal, comunitaria e internacional, figura 1, que aseguran su conservación y protección. Dentro de la protección internacional, el Parque Nacional cuenta con:

- Espacios protegidos de la Red Natura 2000
- Reservas de la Biosfera
- Humedales incluidos en el Convenio Ramsar

1.6.1.2.1. Espacios protegidos Red Natura 2000

Natura 2000 es la red de espacios naturales protegidos a escala de la Unión Europea creada en virtud de la Directiva sobre hábitats de 1992, con objeto de salvaguardar los parajes silvestres más importantes de Europa, incluye:

• Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)

Son aquéllos que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenecen, contribuyen de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural o una especie silvestre presente en esa zona, en un estado de conservación favorable y que pueda contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 y/o al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate.

• Zonas Especiales de Conservación (ZEC)

Son lugares de importancia comunitaria (LIC) designados por los estados miembros mediante un acto reglamentario, administrativo y/o contractual, en el cual se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.

• Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

Son aquellos territorios más adecuados en número y superficie para la conservación de las especies de aves silvestres.

En cuanto a su distribución territorial, la Comunidad Autónoma de Madrid cuenta con una superficie de 147.230 hectáreas dividida en tres zonas declaradas LIC: La cuenca del río Lozoya y Sierra Norte, la cuenca del río Manzanares y la cuenca del río Guadarrama. Respecto a la extensión de este tipo de espacio protegido en sus municipios, las doce localidades, de la Comunidad de Madrid, que aportan terreno al Parque están incluidas y se consideran lugares de importancia comunitaria (LIC). La particularidad la presenta Navacerrada que se encuentra ubicada en dos zonas de LIC (la cuenca del río Manzanares y la cuenca del río Guadarrama). En este sentido, la Comunidad autónoma de Castilla y León tiene los 16 municipios incluidos dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama dentro de la zona LIC denominada Parque de Guadarrama.

Respecto a las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en la vertiente segoviana se extienden por 69.090 hectáreas dentro del área Sierra de Guadarrama, extendiéndose a sus 16 municipios. Mientras que en la Comunidad de Madrid tienen una superficie menor, con tan solo 7.855 ha dentro del Alto Lozoya y comprende únicamente uno de sus 12 municipios, el término municipal de Rascafría.

A continuación se recogen en la tabla 1 las zonas de protección LIC y ZEPA y su distribución por término municipal.

FIGURAS DE PROTECCIÓN LIC Y ZEPa POR MUNICIPIOS						
FIGURA NATURA 2000	CODIGO_UE	NOMBRE	PROVINCIA	TÉRMINOS MUNICIPALES QUE AFECTA	SUPERFICIE TOTAL (ha)	GESTIONADO POR:
LIC	ES3110002	Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	MADRID	Rascafría, Soto del Real, Miraflores de la Sierra, Alameda del Valle, Pinilla del Valle, Lozoya, Navarredonda y San Mamés.	49.887	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
LIC	ES3110004	Cuenca del río Manzanares	MADRID	Navacerrada, Becerril de la Sierra, El Boalo, Manzanares el Real y Rascafría.	63.305	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
LIC	ES3110005	Cuenca del río Guadarrama	MADRID	Cercedilla y Navacerrada	34.038	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
ZEPa	ES0000057	Alto Lozoya	MADRID	Rascafría	7.855	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.
LIC	ES4160109	Sierra de Guadarrama	SEGOVIA	El Espinar, La Losa, Navas de Riofrío, Segovia, Real Sitio de San Ildefonso, Palazuelos de Eresma, Trescasas, Torrecaballeros, Basardilla, Santo Domingo de Pirón, Sotosalvos, Collado Hermoso, Torre Valde San Pedro, Santiuste de Pedraza, Navafría, Aldealengua de Pedraza	69.660	Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León
ZEPa	ES0000010	Sierra de Guadarrama	SEGOVIA	El Espinar, La Losa, Navas de Riofrío, Segovia, Real Sitio de San Ildefonso, Palazuelos de Eresma, Trescasas, Torrecaballeros, Basardilla, Santo Domingo de Pirón, Sotosalvos, Collado Hermoso, Torre Valde San Pedro, Santiuste de Pedraza, Navafría, Aldealengua de Pedraza	69.090	Consejería de Fomento y Medio Ambiente de Castilla y León

Tabla 1.- Zonas LIC y ZEPa del PN de la Sierra de Guadarrama por municipios (elaboración propia).

1.6.1.2.2. Reserva de la Biosfera

Las Reservas de la Biosfera son establecidas en el marco del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MaB), para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera.

Como parte de ese proyecto se seleccionan lugares geográficos representativos de los diferentes hábitats del planeta, abarcando tanto ecosistemas terrestres como marítimos. Estos lugares o áreas se conocen como reservas de la biosfera. Según la UNESCO, las Reservas de la Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO.

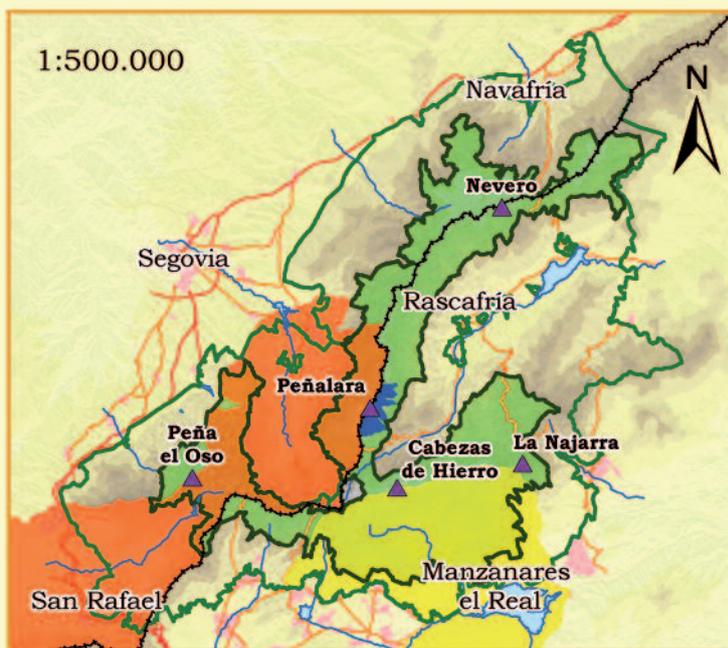
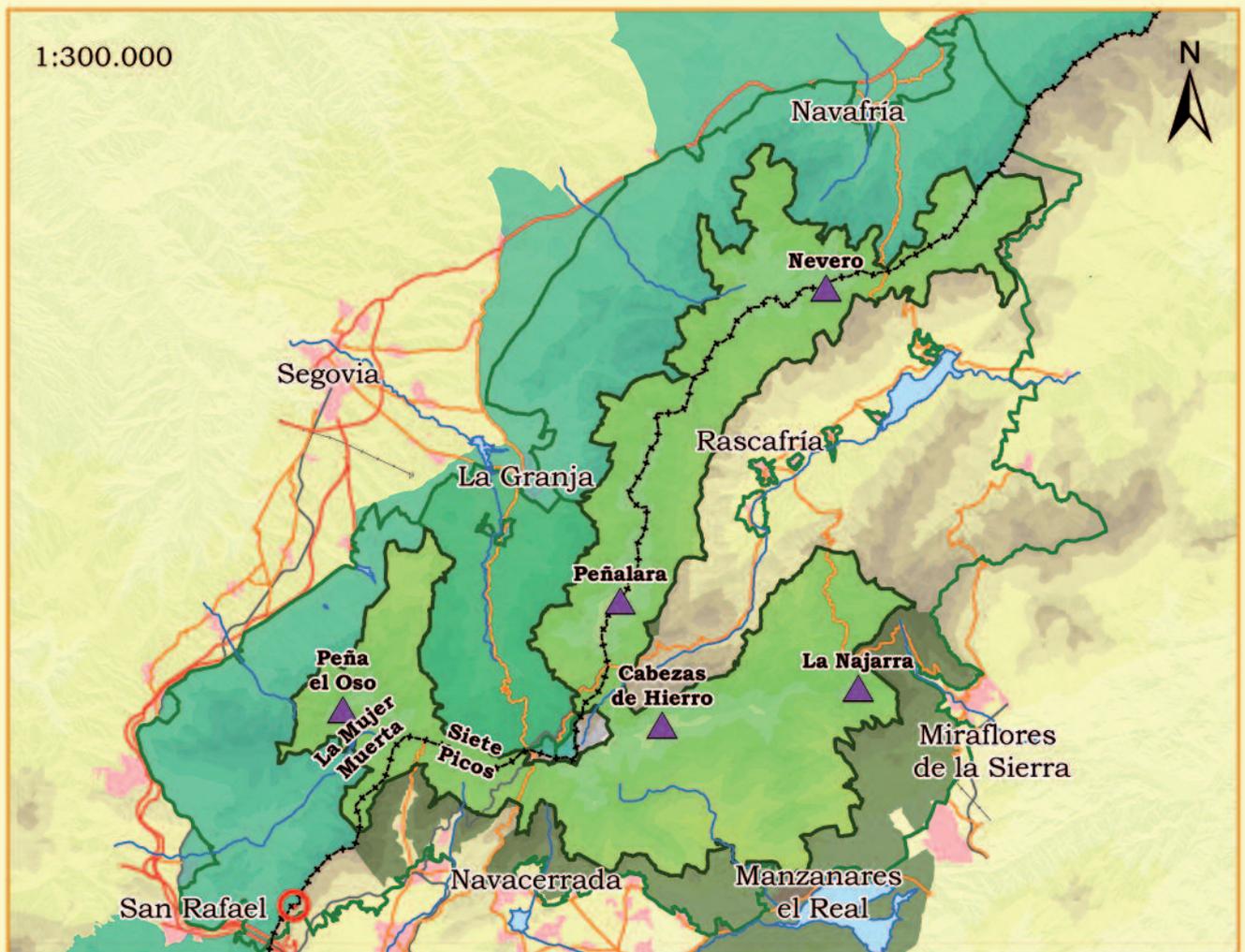
Estas zonas, que deben procurar ser lugares de excelencia para el ensayo y la demostración de métodos de conservación y desarrollo sostenible en escala regional, han de cumplir con la conservación

de la biodiversidad y de los ecosistemas que contienen; con desarrollo de las poblaciones locales, y con una función logística de apoyo a la investigación, a la formación y a la comunicación.

Se estructuran en tres zonas interrelacionadas: una zona núcleo, protegida legalmente, cuya función es la conservación; una zona de tampón o de amortiguación, que rodea a la anterior con objeto de asegurar su protección frente a acciones humanas, y una zona de transición, en la que se pueden desarrollar diversas actividades.

No constituyen una nueva categoría de espacio natural protegido, sino responden a una concepción mucho más amplia y ambiciosa como es la de cuyo objetivo es armonizar la conservación de la diversidad biológica y cultural y el desarrollo económico y social a través de la relación de las personas con la naturaleza.

La declaración de la Reserva supone la continuación de la vida tradicional en íntima unión con el ambiente que rodea a los habitantes de la zona. En tal situación, se concibe a la Reserva como



Reservas de la Biosfera y humedales RAMSAR

← **Reservas de la Biosfera (MaB)**

■ Cuenca alta del río Manzanares

■ El Espinar

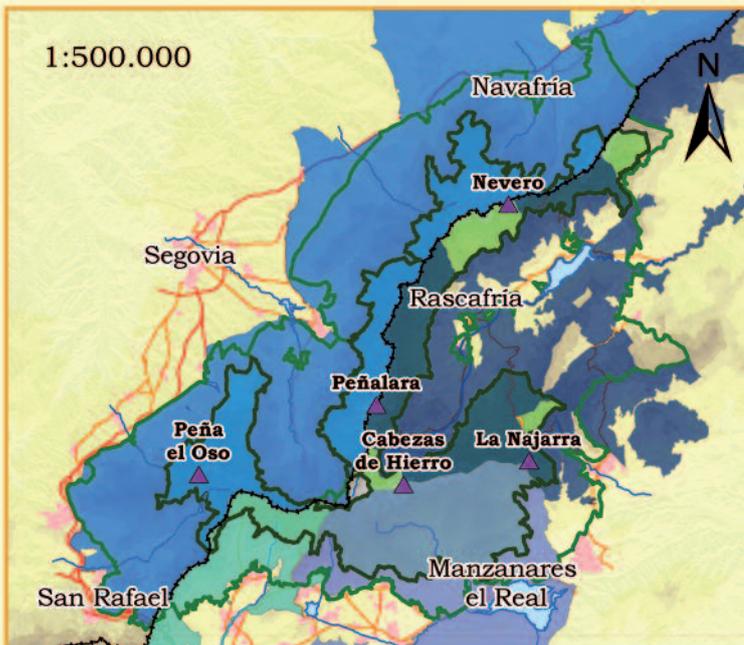
← **Humedales RAMSAR**

■ Humedales del macizo de Peñalara

Figura 1.- Mapa de: Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera y Humedales RAMSAR (diseño: L. A. Carreño, elaboración: F. Jarque).

← Espacios naturales protegidos

-  Límite del Parque Nacional
-  Zona Periférica de Protección del Parque Nacional, incluida el Área de especial protección del Parque Nacional en Valsain
-  Parque Regional Cuenca alta del Manzanares
-  Parque Regional Sierra Norte de Guadarrama
-  Monumento Nacional Peña Arcipreste de Hita



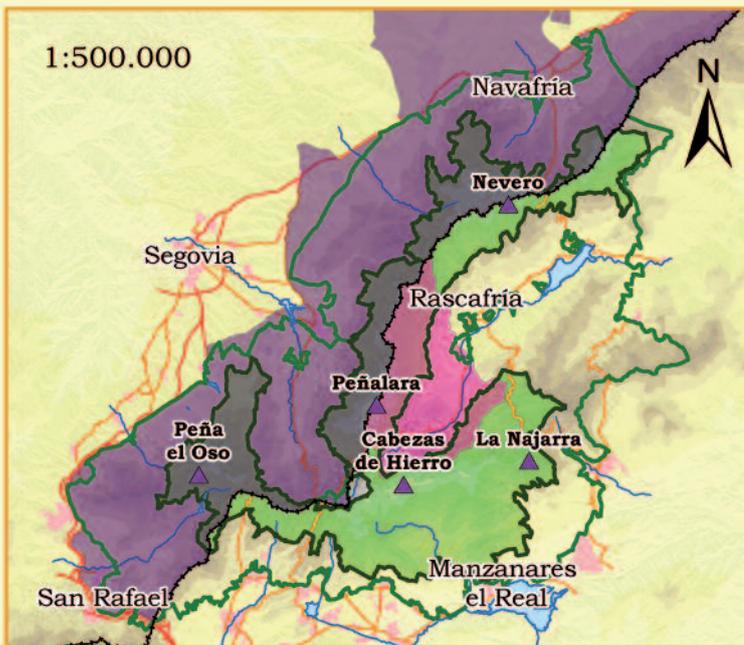
Red Natura 2000

← Lugares de Interés Comunitario (LIC)

-  LIC Sierra de Guadarrama
-  LIC Cuenca del río Guadarrama
-  LIC Cuenca del río Manzanares
-  LIC Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte

← Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

-  ZEPA Sierra de Guadarrama
-  ZEPA Alto Lozoya



un bien comunal, espacio de uso y apropiación cotidiana por las habitantes.

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama alberga en su territorio 2, de las 45 Reservas de la Biosfera que existen en territorio español, ambas forman parte de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa Hombre y Biosfera (MaB) de la UNESCO:

- El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, declarada en 1992, y revisada en 2006 por el comité MaB. Se ubica en la Comunidad de Madrid, con una superficie de 47.500 ha, comprende 16 municipios madrileños de los cuales se encuentran dentro de la Zona de Protección del Parque Nacional los seis siguientes: Becerril de la Sierra, El Boalo, Manzanares El Real, Navacerrada, Rascafría y Soto del Real.
- Real Sitio de San Ildefonso-El Espinar, declarada en mayo de 2013. Con una superficie de 35.414, 50 ha, todas ellas de ámbito terrestre. Se encuentra ubicada en la provincia de Segovia, Comunidad Autónoma de Castilla y León. Y comprende los municipios del Real Sitio de San Ildefonso y El Espinar.

1.6.1.2.3. Humedales incluidos en el Convenio Ramsar

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

Los humedales de origen glaciar del Macizo de Peñalara, ubicado administrativamente en el término municipal de Rascafría, están incluidos desde el año 2005 en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar. Entre ellos, se destacan, por su ubicación y tamaño, la laguna Grande de Peñalara y, de menor entidad, las lagunas de Los Pájaros (a 2.170 m de altitud) o de Los Claveles, así como pequeñas charcas y turberas.

1.6.1.2.4. Otros Espacios Naturales Protegidos

Dentro de los espacios protegidos destacamos tres:

- Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares
- Parque Regional Sierra Norte de Guadarrama
- Área de especial protección de Valsain

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, situado al noroeste de la ciudad de Madrid, cuenta con una superficie de 52.796 hectáreas. Incluye, en parte o en su totalidad, terrenos de 18 municipios madrileños, de los cuales se encuentran dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama siete: Becerril de la Sierra, Cercedilla, El Boalo, Manzanares El Real, Miraflores de la Sierra, Navacerrada, Soto del Real. La Unesco lo declaró Reserva de la Biosfera en 1992.

Entre sus objetivos destacan: proteger las áreas más relevantes de la cuenca alta del río Manzanares; crear un corredor verde que una la ciudad de Madrid con las cumbres de la Sierra de Guadarrama, garantizando los movimientos estacionales de la fauna y

salvaguardando los ecosistemas, hábitats y especies de singular valor.

Parque Regional Sierra Norte de Guadarrama, cierra por el sur la provincia de Segovia y se prolonga, en el término municipal de Peguerinos, a la provincia de Ávila, formando parte del Sistema Central, cordillera de disposición aproximadamente E-W, que divide la meseta central de la península Ibérica.

Con una superficie de 83.620 hectáreas abarca 35 núcleos de población en el interior de su espacio. De los cuales se encuentran en la vertiente segoviana del Parque Nacional los 16 municipios que lo conforman: Aldealengua de Pedraza, Basardilla, Collado Hermoso, El Espinar, La Losa, Navafría, Navas de Riofrío, Palazuelos de Eresma, Real Sitio de San Ildefonso, Santiuste de Pedraza, Santo Domingo de Pirón, Revenga (Segovia), Sotosalbos, Torre Val de San Pedro, Torrecaballeros, y Trescasas.

Los valores que han justificado su declaración han sido el valor natural, paisajístico, faunístico, florístico, geológico y geomorfológico.

Área de especial protección de Valsain, ubicada en el Valle del río Eresma, en el término municipal del Real Sitio de San Ildefonso, en la provincia de Segovia y Comunidad autónoma de Castilla y León.

Tras la declaración del Parque Nacional, parte de su superficie, 3.326 ha, se incorpora totalmente al Parque Nacional y las 7.011 ha incluidas dentro de la Zona Periférica de Protección (ZPP) adquieren un régimen jurídico especial, similar al de un Parque Nacional excepto, entre otras cuestiones, en lo que al aprovechamiento forestal comercial de madera se refiere.

1.6.2. Municipios y población local

1.6.2.1. Municipios

El Parque Nacional se localiza en la parte oriental del Sistema Central y comprende específicamente las cumbres de la Sierra de Guadarrama, entre las provincias de Segovia y Madrid, con una extensión de 33.960 hectáreas (21.714 hectáreas en la Comunidad de Madrid y 12.246 hectáreas en la Comunidad de Castilla y León). Su zona periférica de protección es de 62.687,26 hectáreas, y su área de influencia socioeconómica de 175.593,39 hectáreas.

El territorio del Parque y su zona periférica de protección incluyen 28 municipios. La Ley 5/2007 de Red de Parques Nacionales en su artículo 3 define como zona periférica de protección al espacio marítimo o terrestre exterior, continuo y colindante a un Parque Nacional, dotado de un régimen jurídico propio destinado a proyectar los valores del Parque en su entorno y a amortiguar los impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior sobre el interior del Parque Nacional. Hemos elegido este entorno como ámbito de nuestro estudio por tratarse del más directamente afectado por el espacio protegido, en tanto la declaración de la zona como Parque Nacional condiciona los usos y aprovechamientos del territorio.



Figura 2.- Panorámica del municipio de Lozoya, en la provincia de Madrid, marzo de 2015 (L.A. Carreño).

Los términos municipales comprendidos en el Parque Nacional son los siguientes:

- En Segovia: Aldealengua de Pedraza, Basardilla, Collado Hermoso, El Espinar, La Losa, Navafría, Navas de Riofrío, Palazuelos de Eresma, Real Sitio de San Ildefonso, Santiuste de Pedraza, Santo Domingo de Pirón, Segovia, Sotosalbos, Torre Val de San Pedro, Torrecaballeros y Trescasas.
- En Madrid: Alameda del Valle, Becerril de la Sierra, El Boalo, Cercedilla, Lozoya, figura 2, Manzanares El Real, Miraflores de la Sierra, Navacerrada, Navarredonda y San Mamés, Pinilla del Valle, Rascafría y Soto del Real.

El área de influencia socioeconómica del Parque, a su vez, se extiende a las siguientes localidades, que gozan de un régimen jurídico menos estricto: Guadarrama, Canencia, Los Molinos, Gallegos, Ortigosa del Monte y Otero de Herreros.

En la tabla 2 se recogen los municipios en que se divide el territorio y la zona de influencia del Parque, así como el porcentaje de la superficie del municipio incluida en el mismo.

El municipio que más superficie aporta al Parque Natural es Rascafría, que representa el 23,2 % del espacio protegido, extensión

que a su vez comprende el 52,8% de esta entidad local. Le sigue en extensión Manzanares el Real con un 20,4% de la superficie del Parque Nacional, este municipio aporta un total de 6.936,7 hectáreas a este espacio protegido, cuantía que a su vez representa el 54,7% de su territorio municipal. En la vertiente segoviana a la cabeza por su extensión se encuentra El Real Sitio de San Ildefonso, que posee una superficie total de 14.483,59 hectáreas de las cuales aporta al Parque Nacional 5.019,0, es decir, el 14,8 del territorio del Parque y el 34,7% de su término municipal.

Para analizar los dos datos de este trabajo se han establecido dos criterios previos. El primero con respecto a la ciudad de Segovia, que únicamente aporta al Parque Nacional el 0,2% de su territorio, y que corresponde a la entidad local menor de Revenga. El resto del término municipal se halla incluido en el área de influencia socioeconómica. No obstante, en este trabajo, se siguen los mismos criterios con los 28 municipios objeto de estudio, es decir, incluir todo su territorio y población.

Con respecto al segundo criterio, es importante destacar que se han dejado fuera del estudio los municipios del área socioeconómica de influencia, porque si bien las administraciones públicas pueden llevar a cabo políticas activas para su desarrollo, se encuentran más alejados del núcleo del Parque y gozan de un régimen jurídico menos estricto. Así, quedan fuera de este trabajo, dentro del área

socioeconómica de la vertiente madrileña: Guadarrama, Canencia y Los Molinos y de la provincia de Segovia: Gallegos, Ortigosa del Monte y Otero de Herreros.

En la figura 3 se puede observar los términos municipales y su contribución a las superficies protegidas.

MUNICIPIOS DEL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA					
MUNICIPIO	Cod INE	Superficie Total del municipio (ha)	Superficie incluida en el Parque Nacional (ha)	% Superficie del Parque Nacional	% Superficie del municipio incluida en el Parque
Alameda del Valle	28003	2.571,90	656,3	1,93%	25,52%
Becerril de la Sierra	28018	3.052,92	408,6	1,20%	13,38%
El Boalo	28023	3.945,02	519,8	1,53%	13,18%
Cercedilla	28038	4.082,72	1.146,7	3,38%	28,09%
Lozoya	28076	5.782,20	1.286,3	3,79%	22,25%
Manzanares el Real	28082	12.683,22	6.936,7	20,43%	54,69%
Miraflores de la Sierra	28085	5.641,40	415,4	1,22%	7,36%
Navacerrada	28093	2.751,34	905,1	2,67%	32,90%
Navarredonda y San Mamés	28097	2.848,05	706,7	2,08%	24,81%
Pinilla del Valle	28112	2.542,09	702,6	2,07%	27,64%
Rascafría	28120	14.923,38	7.882,2	23,21%	52,82%
Soto del Real	28144	4.283,31	146,8	0,43%	3,43%
Aldealengua de Pedraza	40007	3.505,61	739,3	2,18%	21,09%
Basardilla	40026	1.903,88	127,4	0,38%	6,69%
Collado Hermoso	40059	1.636,61	446,1	1,31%	27,26%
El Espinar	40076	20.498,72	1.089,8	3,21%	5,32%
La Losa	40113	2.798,67	608,2	1,79%	21,73%
Navafra	40139	3.044,36	325,8	0,96%	10,70%
Palazuelos de Eresma	40155	3.669,84	674,0	1,98%	18,37%
Real Sitio de San Ildefonso	40181	14.483,59	5.019,0	14,78%	34,65%
Santiuste de Pedraza	40188	2.911,54	6,7	0,02%	0,23%
Santo Domingo de Pirón	40190	2.756,91	211,0	0,62%	7,65%
Segovia	40194	16.350,21	83,5	0,25%	0,51%
Sotosalbos	40199	2.391,40	451,3	1,33%	18,87%
Torrecaballeros	40203	4.222,65	355,6	1,05%	8,42%
Torre Val de San Pedro	40206	4.426,17	1.462,9	4,31%	33,05%
Trescasas	40207	3.266,54	466,4	1,37%	14,28%
Navas de Riofrío	40904	1.484,84	179,6	0,53%	12,10%
TOTAL			33.959,8	100,00%	

Tabla 2.- Superficie de los municipios que aportan territorio al Parque Nacional (datos: Instituto Nacional de Estadística; elaboración propia).

16.2.2. Población

Aunque en el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional residen más de 126.000 personas, no existe ningún núcleo de población dentro de los límites estrictos del Parque Nacional. Los municipios en los que se concentran los núcleos de población se encuentran en la Zona Periférica de Protección y en el área de influencia socioeconómica.

En cuanto a la población, en Segovia viven más de cincuenta mil personas, a pesar de que la provincia contribuye únicamente con un 0.2% de la superficie al Parque Nacional y el resto de su territorio se encuentra dentro de la zona de influencia socioeconómica del enclave natural. La entidad local de Revenga cuenta solo con 596 habitantes.

La población residente en el Parque Nacional, ha crecido notablemente en los últimos 63 años, lo cual tiene, sin duda, incidencia sobre el medio. La población pasó de 54.345 habitantes, en 1950, a 90.203 habitantes en 1991. Desde 2007 se ha producido una considerable recuperación demográfica, que alcanza en 2012 un máximo histórico de más de 127.000 personas.

Tal como se muestra en la tabla 3, entre 1950 y 2013 la evolución demográfica de los municipios del área de influencia socioeconómica del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama presenta diferencias importantes. Mientras que en ese período Soto del Real multiplicó su población por 19, pasando de 445 habitantes a 8.519, en Manzanares el Real se multiplicó el número de habitantes por un factor ligeramente superior a 13 y Becerril de la Sierra y El Boalo incrementaron su población por casi 8 y 10 respectivamente. En sentido inverso, en el período 1950-2013, han perdido más de la mitad de su población los municipios de Navarredonda y San Mamés, Aldealengua de Pedraza, Collado Hermoso, Navafría, Santiuste de Pedraza, Santo Domingo de Pirón, Sotosalbos y Torre Val de San Pedro.

Por comunidades autónomas, el aumento de población ha sido mayor en los municipios relacionados con el Parque pertenecientes a la Comunidad de Madrid, cuya población se ha multiplicado aproximadamente por 4,5 en las últimas 6 décadas, de 10.530 habitantes a 47.774. Por su parte, la población de Castilla y León aumentó de 43.815 a 78.766 habitantes.

La densidad de población, esto es, el número de habitantes por kilómetro cuadrado, se recoge en la tabla 4. Como se puede observar,

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN 1950-2013								
Nombre del Municipio o Territorio no municipal	Cod INE	1950	1970	1991	2007	2012	2013	Variación absoluta de población 2007-2013
Alameda del Valle	28003	348	203	137	244	243	248	4
Becerril de la Sierra	28018	689	1.024	1.957	4.887	5.355	5.388	501
El Boalo	28023	711	1.078	1.688	5.750	7.037	7.050	1.300
Cercedilla	28038	2.788	3.578	3.884	6.773	6.986	6.890	117
Lozoya	28076	653	534	386	632	635	625	-7
Manzanares el Real	28082	612	1.106	2.334	6.612	7.949	8.053	1.441
Miraflores de la Sierra	28085	1.925	1.994	2.649	5.487	5.979	5.907	420
Navacerrada	28093	582	830	1.597	2.575	2.793	2.863	288
Navarredonda y San Mamés	28097	370	183	79	141	141	128	-13
Pinilla del Valle	28112	337	188	150	194	215	210	16
Rascafría	28120	1.070	1.016	1.366	2.053	1.956	1.893	-160
Soto del Real	28144	445	687	2.697	7.969	8.480	8.519	550
Aldealengua de Pedraza	40007	411	233	108	107	97	95	-12
Basardilla	40026	266	153	89	153	171	180	27
Collado Hermoso	40059	317	124	103	168	157	154	-14
El Espinar	40076	4.665	5.151	5.101	8.666	9.711	9.707	1.041
La Losa	40113	549	420	270	505	530	529	24
Navafría	40139	683	493	402	376	342	324	-52
Palazuelos de Eresma	40155	1.168	1.272	1.542	3.498	4.561	4.707	1.209
Real Sitio de San Ildefonso	40181	3.910	4.164	4.949	5.506	5.626	5.569	63
Santiuste de Pedraza	40188	432	275	126	122	122	121	-1
Santo Domingo de Pirón	40190	172	110	48	63	58	66	3
Segovia	40194	29.568	41.880	57.617	56.047	55.748	54.309	-1738
Sotosalbos	40199	302	172	94	103	136	126	23
Torrecaballeros	40203	430	295	296	1.003	1.277	1.285	282
Torre Val de San Pedro	40206	584	370	161	192	203	190	-2
Trescasas	40207	358	217	155	590	968	978	388
Navas de Riofrío	40904	s/d	s/d	218	380	423	426	46
		54.345	67.750	90.203	120.796	127.899	126.540	5.744

Tabla 3.- Evolución de la población de 1950 a 2013 (fuente: INE. Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles 2013, elaboración propia).

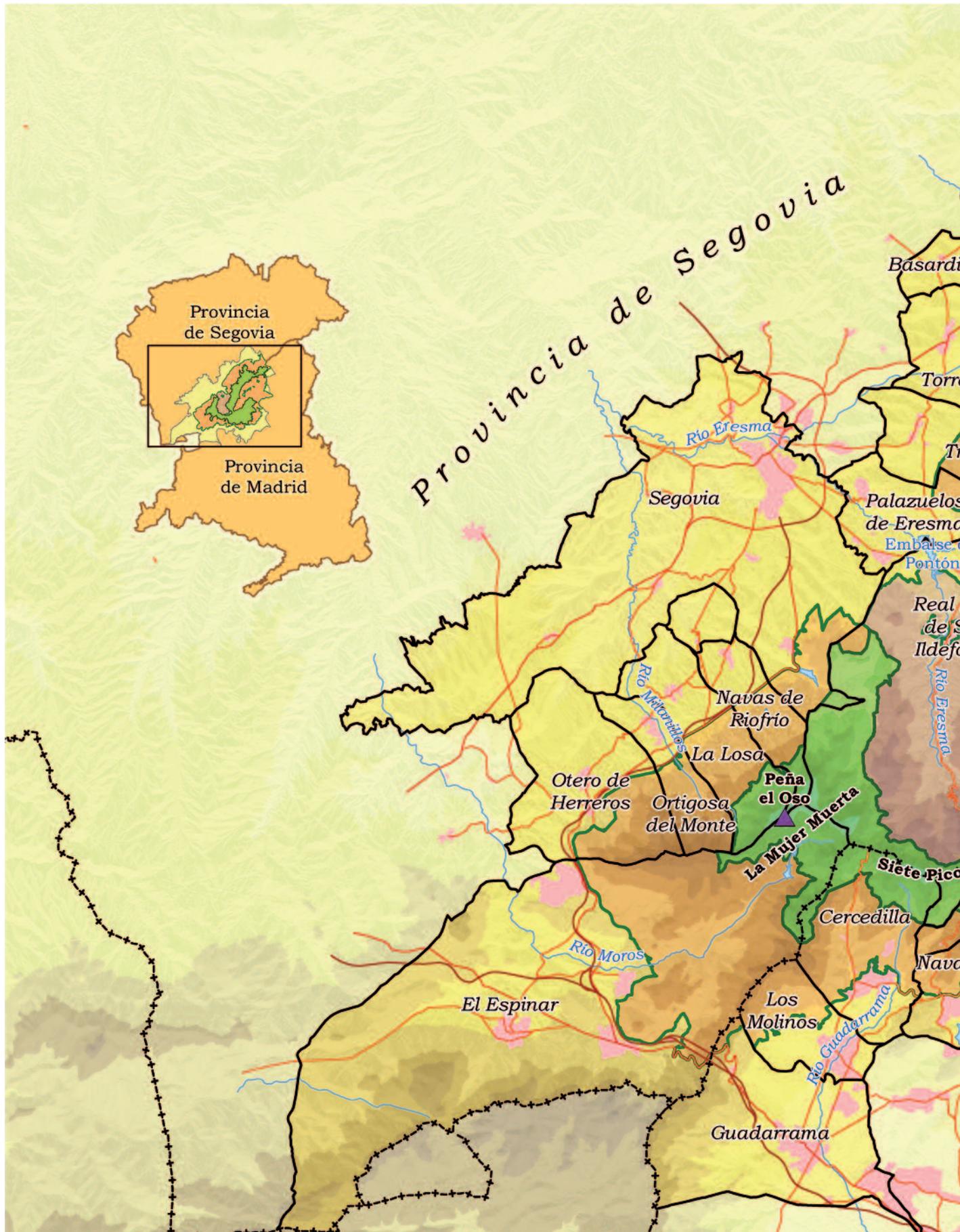
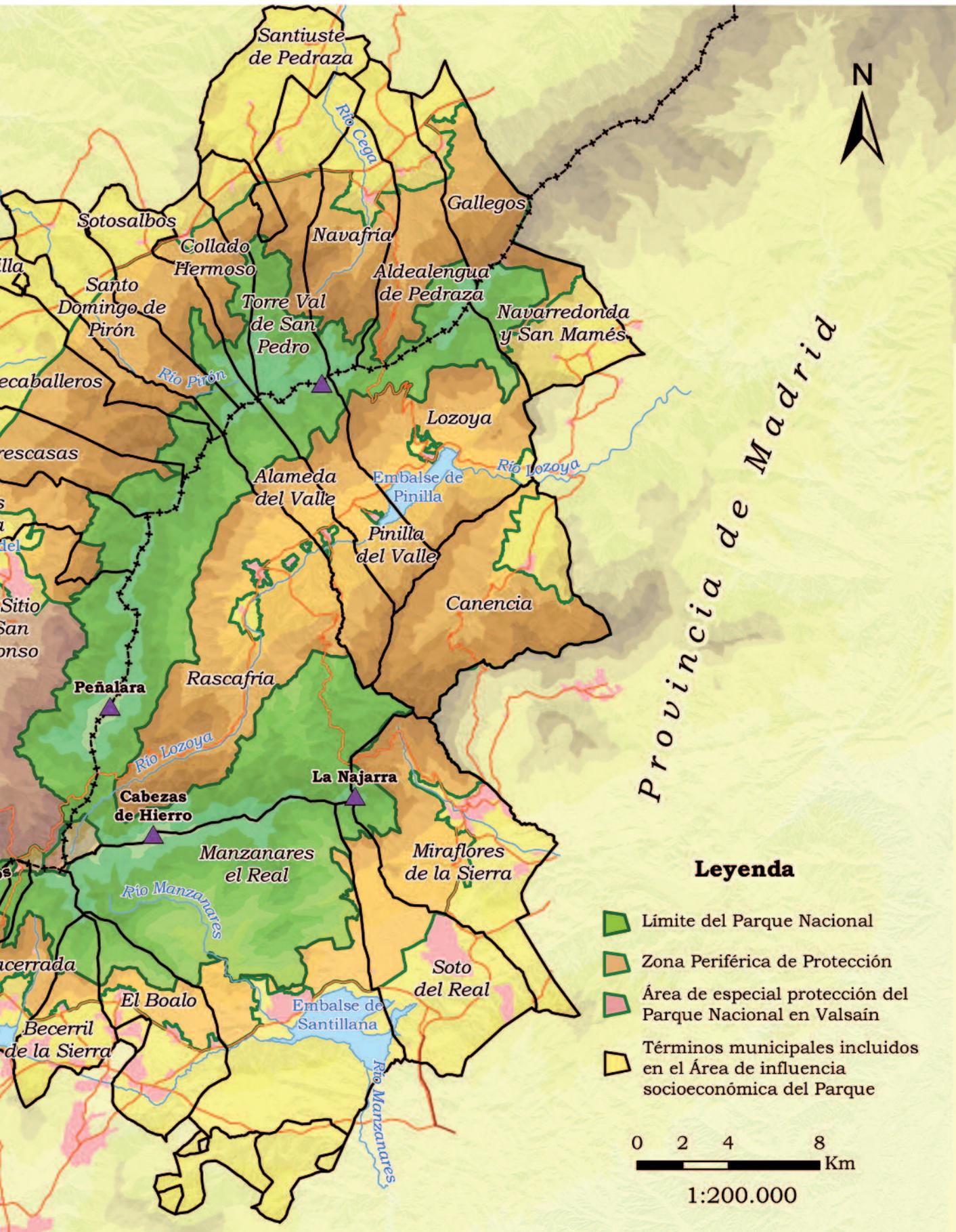


Figura 3.- Mapa con los límites del Parque Nacional y los términos municipales que comprende (diseño: L. A. Carreño, elaboración: F. Jarque).



si bien en la Comunidad de Madrid la densidad de población, según el INE 2011, es de 809 hab/km² (elevándose en la capital a 5.374,88 hab/km²), los municipios madrileños que aportan territorio al Parque tienen una densidad poblacional muy por debajo de esa media. Así, el municipio con menor densidad de población es Navarredonda y San Mames, con tan solo 4,5 hab/km². En el extremo opuesto se encuentra Soto del Real, la localidad con más densidad poblacional: 199 hab/km².

Asimismo, y de acuerdo con la Dirección General de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León y datos del Instituto Nacional de Estadística y del Instituto Geográfico Nacional correspondientes al año 2013, en la Comunidad de Castilla y León la densidad de población es de 26,74 hab/km², mientras que, según el INE 2012, la densidad de población de la provincia de Segovia es de 23,36 hab/km². Dentro de la superficie del Parque, Santo Domingo de Pirón y Aldealengua de Pedraza apenas cuentan con 3 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la media provincial y de la Comunidad Autónoma es superada en Palazuelos de Eresma, con 128 hab/km², y Segovia, con 332 hab/km².

Como se puede apreciar en la figura 4, existen notables diferencias entre los municipios del Parque, en gran medida en relación con el tamaño de la superficie municipal y el grado de urbanización. Lógicamente, la densidad es mayor en los municipios de la vertiente madrileña. En la figura 4 se puede visualizar la densi-

dad de población por municipio. Destacan por su mayor valor los términos de Becerril de la Sierra, El Boalo, Soto del Real y Segovia.

En la tabla 5 se aprecia la magnitud y sistematización de los parámetros demográficos básicos, en cuanto a los tramos de edad, en la población del área de influencia del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Así, existen notables diferencias entre los municipios, encontrándose las poblaciones más envejecidas en la vertiente segoviana. Los siguientes municipios tienen más del 24% de su población mayor de 65 años: Alameda del Valle, Navarredonda y San Mamés, Pinilla del Valle, Aldealengua de Pedraza, Collado Hermoso, Navafría, Santiuste de Pedraza, Sotosalbos y Torre Val de San Pedro. En el extremo opuesto, con una población relativamente joven y una tasa de más del 20% de menores de 16 años, se cuentan: Becerril de la Sierra, El Boalo, Manzanares el Real, Basardilla, Torrecaballeros y Trescasas.

En la tabla 5 también se aprecia que el nivel de dependencia, es decir, la relación que existe entre la población dependiente y la población productiva, es superior en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que según el INE es del 62,7 %. Este nivel es más alto en los municipios de Santiuste de Pedraza (112%), Aldealengua de Pedraza (83%), Sotosalbos, Collado Hermoso y Navafría donde se alcanza el 73%, bajando en La Losa con apenas un 42%. En la comunidad de Madrid el índice de dependencia es del 53%,

DENSIDAD DE POBLACIÓN 2013							
MUNICIPIO	Cod INE	Extranjeros	Hombres	Mujeres	Total población	Superficie km ²	Habitante por km ²
Alameda del Valle	28003	12	143	105	248	25,7	9,6
Becerril de la Sierra	28018	751	2.686	2.702	5.388	30,5	176,7
El Boalo	28023	1.226	3.645	3.405	7.050	39,5	178,5
Cercedilla	28038	897	3.355	3.535	6.890	40,8	168,9
Lozoya	28076	169	323	302	625	57,8	10,8
Manzanares el Real	28082	1.173	4.112	3.941	8.053	126,8	63,5
Miraflores de la Sierra	28085	1.179	3.023	2.884	5.907	56,4	104,7
Navacerrada	28093	496	1.408	1.455	2.863	27,5	104,1
Navarredonda y San Mamés	28097	9	76	52	128	28,5	4,5
Pinilla del Valle	28112	14	121	89	210	25,4	8,3
Rascafría	28120	526	1.034	859	1.893	149,2	12,7
Soto del Real	28144	1.011	4.182	4.337	8.519	42,8	199,0
Aldealengua de Pedraza	40007	5	56	39	95	35,1	2,7
Basardilla	40026	20	85	95	180	19,0	9,5
Collado Hermoso	40059	9	74	80	154	16,4	9,4
El Espinar	40076	1.496	4.983	4.724	9.707	205	47,4
La Losa	40113	33	288	241	529	28	18,9
Navafría	40139	24	176	148	324	30,4	10,7
Palazuelos de Eresma	40155	403	2.443	2.264	4.707	36,7	128,3
Real Sitio de San Ildefonso	40181	394	2.750	2.819	5.569	144,8	38,5
Santiuste de Pedraza	40188	10	71	50	121	29,1	4,2
Santo Domingo de Pirón	40190	3	33	33	66	27,6	2,4
Segovia	40194	7.023	25.966	28.343	54.309	163,5	332,2
Sotosalbos	40199	4	65	61	126	23,9	5,3
Torrecaballeros	40203	6	649	636	1.285	42,2	30,5
Torre Val de San Pedro	40206	12	93	97	190	44,3	4,3
Trescasas	40207	183	499	479	978	32,7	29,9
Navas de Riofrío	40904	22	202	224	426	14,8	28,8

Tabla 4.- Densidad de población en los municipios integrantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (fuente: INE. Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles 2013, elaboración propia).

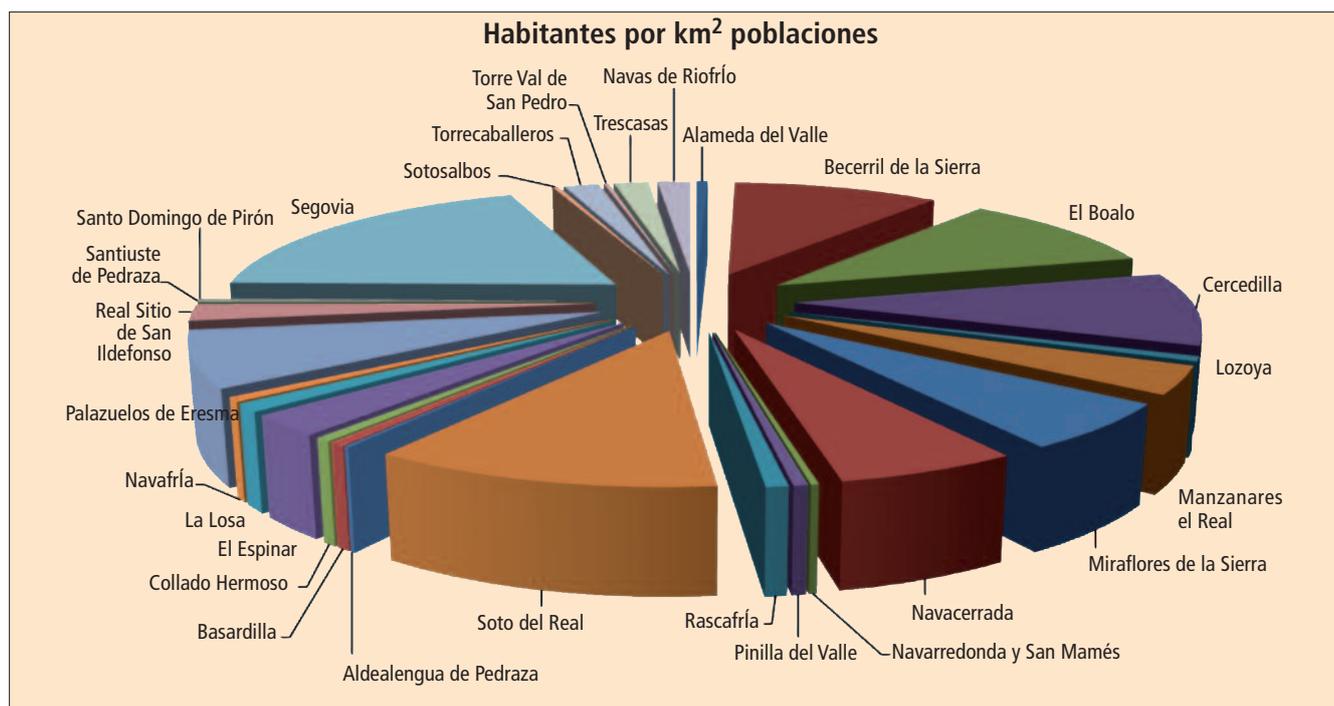


Figura 4.- Densidad de población por municipios (fuente: INE, elaboración propia).

DENSIDAD DE POBLACIÓN 2013							
Nombre del Municipio o Territorio no municipal	Cod INE	Total	Menores de 16 (2013)	16-64 (2013)	65 o más (2013)	Envejecimiento %	Dependencia %
Alameda del Valle	28003	248	32	156	60	24	59
Becerril de la Sierra	28018	5.388	1.105	3.571	712	13	51
El Boalo	28023	7.050	1.533	4.799	718	10	47
Cercedilla	28038	6.890	1.077	4.636	1.177	17	49
Lozoya	28076	625	65	424	136	22	47
Manzanares el Real	28082	8.053	1.640	5.564	849	11	45
Miraflores de la Sierra	28085	5.907	1.077	4.084	746	13	45
Navacerrada	28093	2.863	458	1.968	437	15	45
Navarredonda y San Mamés	28097	128	9	82	37	29	56
Pinilla del Valle	28112	210	27	131	52	25	60
Rascafría	28120	1.893	224	1.334	335	18	42
Soto del Real	28144	8.519	1.754	5.643	1.122	13	51
Aldealengua de Pedraza	40007	95	5	52	38	40	83
Basardilla	40026	180	47	112	21	12	61
Collado Hermoso	40059	154	21	87	46	30	77
El Espinar	40076	9.707	1.749	6.590	1.368	14	47
La Losa	40113	529	64	373	92	17	42
Navafría	40139	324	26	187	111	34	73
Palazuelos de Eresma	40155	4.707	1.095	3.231	381	8	46
Real Sitio de San Ildefonso	40181	5.569	819	3.767	983	18	48
Santiuste de Pedraza	40188	121	4	57	60	50	112
Santo Domingo de Pirón	40190	66	8	43	15	23	53
Segovia	40194	54.309	7.854	35.380	11.075	20	54
Sotosalbos	40199	126	21	73	32	25	73
Torrecaballeros	40203	1.285	291	894	100	8	44
Torre Val de San Pedro	40206	190	15	118	57	30	61
Trescasas	40207	978	215	656	107	11	49
Navas de Riofrío	40904	426	58	281	87	20	52

Tabla 5.- Tasas y tramos demográficos (fuente: INE. Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2013, elaboración propia).

porcentaje superado únicamente en tres de los doce municipios madrileños del Parque: Alameda del Valle, Navarredonda y San Mamés y Pinilla del Valle.

En el siguiente gráfico, figura 5, se pueden observar las tasas demográficas de población de los municipios relacionados con el Parque Nacional, entre las que destacan los altos índices de

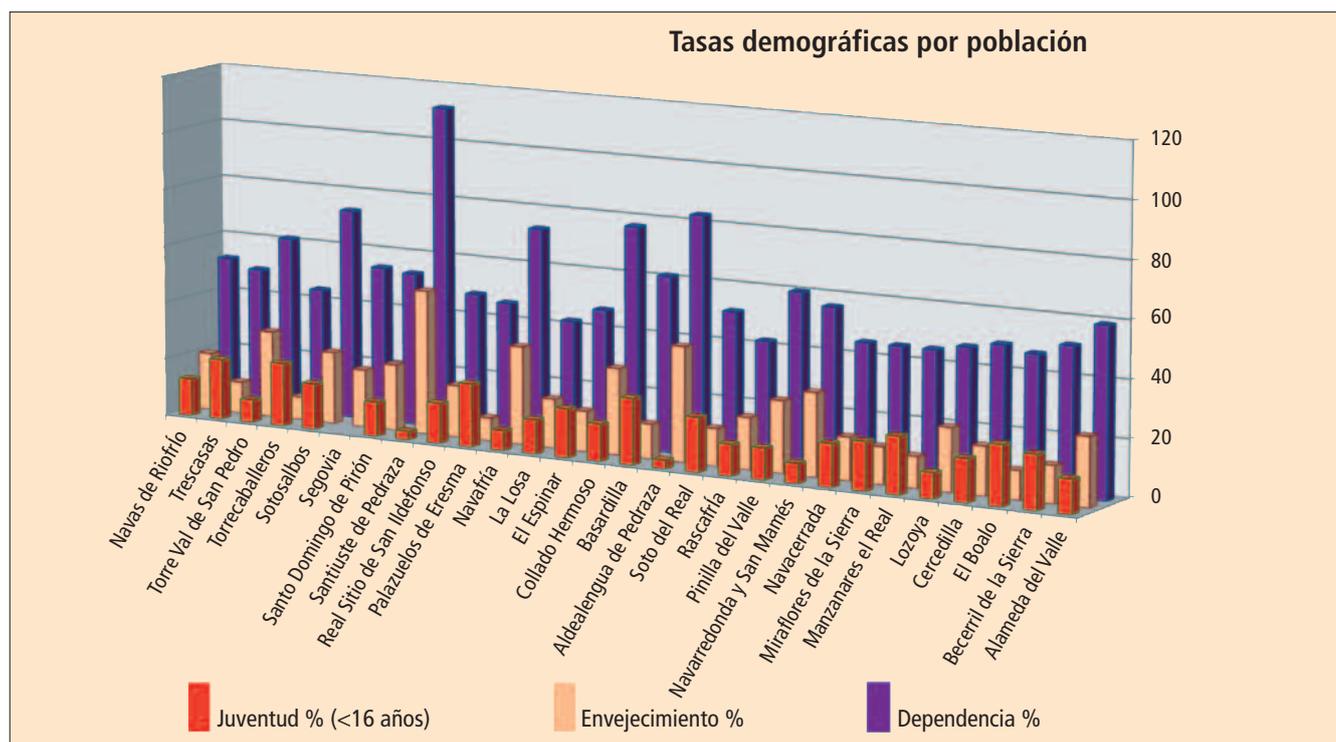


Figura 5.- Tasas demográficas por municipios (fuente: INE, elaboración propia).

dependencia de las poblaciones segovianas de Santiuste de Pedraza y Sotosalvos, y el alto envejecimiento de Navafria o Aldealengua de Pedraza.

En cuanto a la instrucción y formación, la población del área de influencia socioeconómica presenta niveles de instrucción más altos en el segundo (ESO, EGB, Bachillerato y FP) y tercer grado (Diplomatura, Licenciatura y Doctorado), comprendiendo el segundo grado más de 56.000 personas, contabilizándose en el tercer grado 25.445 (tabla 6). Este hecho puede deberse a la cercanía a la ciudad de Segovia y a que algunos de los municipios son áreas de residencia estable de una parte importante de familias de clases medias.

1.6.3. Medio físico

1.6.3.1. Geología general

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se ubica en el sector oriental del Sistema Central, entre las provincias de Segovia y Madrid. Constituye el relieve más importante del interior de la península Ibérica. Tiene una longitud de más de 300 km en sentido SO-NE, sin tener en consideración su prolongación portuguesa.

Se sitúa sobre terrenos de tipo ígneo y metamórfico en su totalidad (figuras 6 a y b). Las rocas ígneas son aquellas que se forman a partir de la solidificación de un magma y, dentro de estas, las de tipo plutónico son aquellas cuyo enfriamiento se produce lentamente en profundidad, que posibilita la formación de cristales minerales visibles.

Las rocas metamórficas se forman a partir de la transformación, en estado sólido, de un sedimento o roca inicial en una nueva roca, debido a un cambio en las condiciones de presión, temperatura y/o

presencia de fluidos químicamente activos. Se diferencian tres grados de metamorfismo (alto, medio y bajo) en función de la intensidad de la modificación de la roca o del sedimento originario. Existen diferentes clasificaciones de rocas metamórficas según múltiples criterios, siendo el más claro el que emplea la estructura interna de sus componentes, por su facilidad de identificación. En este sentido, se diferencian rocas metamórficas foliadas, cuando los componentes aparecen formando láminas, y no foliadas cuando la estructura interna es de tipo cristalino no laminar.

El Sistema Central está subdividido en tres grandes bloques de oeste a este: el bloque de Gredos, en el que dominan los materiales de tipo ígneo; el bloque de Guadarrama, en el que dominan los materiales metamórficos de alto grado y, por último, el bloque de Somosierra-Ayllón, en el que aparecen series metamórficas de bajo grado compuestas por esquistos y pizarras. La geología general y de detalle, figura 7, se resume a partir de los mapas geológicos del IGME, serie MAGNA 1:50000, hojas nº 457, 458, 483, 484, 508 y 509.

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se encuadra en el segundo de los bloques, y entre sus principales características cabe resaltar, que los materiales que lo componen son de edad previa al Ordovícico en todos los casos, y que las rocas metamórficas han sufrido un elevado grado de metamorfismo. La presencia de plutones graníticos intrusivos es abundante, pero menor que en el sector de Gredos, y la estructura interna de la sierra se caracteriza por la formación de pliegues tumbados y cabalgamientos menores.

Los materiales que conforman la Sierra de Guadarrama son de edad precámbrica y cámbrica, siempre de deposición previa al Ordovícico, si bien es difícil precisar una edad y origen ciertos, dada la intensa

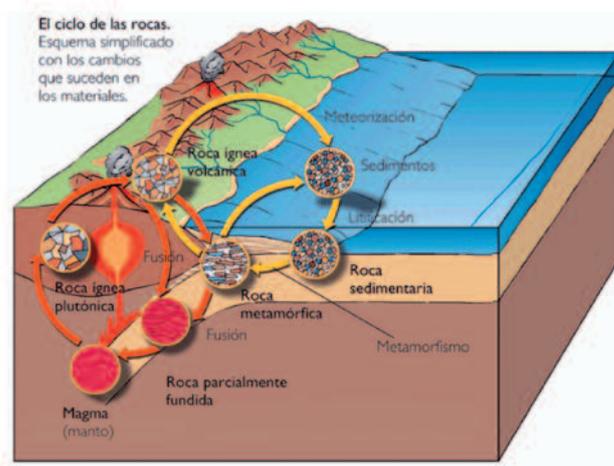
NIVEL DE INSTRUCCIÓN			Nivel de estudios (grados) 2011					
MUNICIPIO	Cod INE	TOTAL Población 2011	Analfabetos	Sin estudios	Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	No aplicable
Alameda del Valle	28003	243	0	15	45	120	40	30
Becerril de la Sierra	28018	5.355	130	300	540	1.900	1.255	1.130
El Boalo	28023	7.037	15	255	375	2.820	1.905	1.555
Cercedilla	28038	6.986	110	515	585	3.050	1.315	1.195
Lozoya	28076	635	0	35	85	345	80	60
Manzanares el Real	28082	7.949	20	165	675	3.585	1.860	1.535
Miraflores de la Sierra	28085	5.979	60	400	500	2.810	1.095	990
Navacerrada	28093	2.793	15	150	325	1.225	575	470
Navarredonda y San Mamés	28097	141	0	20	25	70	20	5
Pinilla del Valle	28112	215	0	15	35	105	20	30
Rascafría	28120	1.956	15	90	235	1.020	280	220
Soto del Real	28144	8.480	50	175	545	2.695	1.345	1.755
Aldealengua de Pedraza	40007	97	5	10	20	45	15	5
Basardilla	40026	171	0	5	5	80	40	45
Collado Hermoso	40059	157	0	0	20	85	35	20
El Espinar	40076	9.711	100	380	1.170	4.980	1.250	1.790
La Losa	40113	530	5	30	50	245	130	70
Navafría	40139	342	5	35	55	185	40	25
Palazuelos de Eresma	40155	4.561	0	70	225	2.005	1.105	1.060
Real Sitio de San Ildefonso	40181	5.626	40	410	555	2.700	1.000	850
Santiuste de Pedraza	40188	122	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Santo Domingo de Pirón	40190	58	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Segovia	40194	113.664	385	2.450	6.995	25.160	11.350	8.090
Sotosalbos	40199	136	0	5	30	55	25	20
Torrecañeros	40203	1.277	5	45	105	530	285	285
Torre Val de San Pedro	40206	203	0	15	35	85	40	20
Trescasas	40207	968	5	20	70	430	200	215
Navas de Riofrío	40904	423	s/d	5	30	160	155	60
		185.815	675	5.585	13.285	56.490	25.445	21.500

*s/d= sin datos

Tabla 6.- Nivel de instrucción en los municipios integrantes del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (fuente: INE. Censo de Población y Viviendas 2011, elaboración propia).

TIPO DE ROCA	SUBTIPO	EJEMPLOS
SEDIMENTARIAS	Detríticas	Arcilla, arenisca, conglomerado
	Químicas	Caliza
	Orgánicas	Carbón, petróleo
IGNEAS	Plutónicas	Granito
	Volcánicas	Basalto
METAMÓRFICAS	Foliadas	Esquistos
	No Foliadas	Gneis
		Mármol
		Cuarcita

a)



b)

Figuras 6 a y b.- a) Clasificación básica de las rocas (elaboración propia). b) Ciclo de las rocas que da origen a los diferentes tipos de rocas (fuente: IGME).

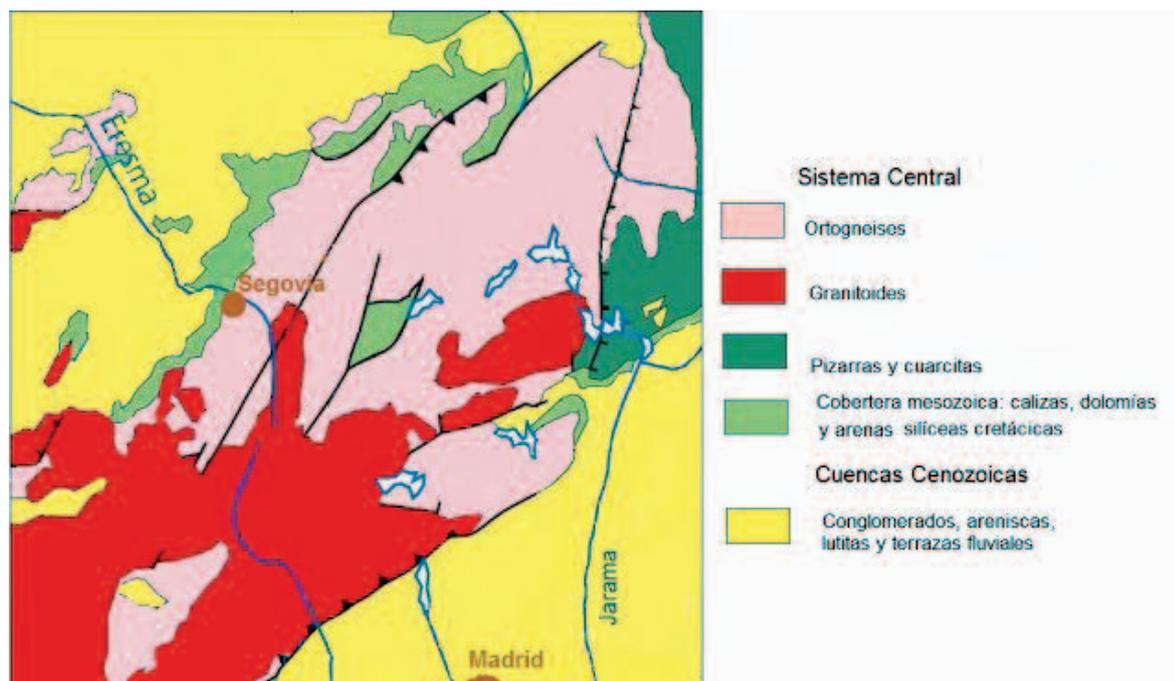


Figura 7.- Esquema geológico simplificado del entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (fuente: IGME).

modificación y metamorfismo sufrido por estos materiales. Se considera que algunas de las formaciones pueden tener más de 500 millones de años de antigüedad. La sedimentación de los materiales se produjo en ambiente marino de plataforma.

Una orogenia es un proceso de formación de orógenos o cadenas montañosas. El proceso de formación de cadenas montañosas se debe al choque frontal de dos placas tectónicas que se desplazan en sentido opuesto, como resultado de los esfuerzos compresivos, produciendo la fragmentación, plegamiento y ascenso de materiales que finalmente constituyen la cadena montañosa. La cadena u orógeno que se genera está constituida por una alineación de bloques elevados, de orientación perpendicular a la dirección del esfuerzo compresivo. Concretamente, la orogenia Hercínica o Varisca (350 a 250 M.a.) dio lugar en la península Ibérica al macizo Hespérico, relieve de gran magnitud que ocupó gran parte de la actual península.

El macizo Hespérico o Ibérico ocupó prácticamente la mitad occidental de la actual península Ibérica. Este gran relieve ha sido estructurado en cinco subzonas. La Sierra de Guadarrama pertenece a la subzona central, también denominada zona Centroibérica, figura 8. El extremo oriental de la zona Centroibérica estaba constituido por una cadena montañosa de dirección similar al actual Sistema Central, aunque de dimensiones y altitudes mucho mayores.

En las fases iniciales de esta orogenia, que se extendió durante el Carbonífero y el Pérmico, tiene lugar el levantamiento de los sedimentos marinos existentes y metamorfismo de alto grado en profundidad (aumento de las condiciones de presión y temperatura). En la actualidad, se identifican en superficie con rocas de tipo ortogneis glandular (metamorfismo de rocas ígneas) y paragneis (metamorfismo de rocas sedimentarias), si bien se distinguen numerosas subclases de estas rocas atendiendo a diferentes grados de

metamorfismo y composición mineralógica, fase de emplazamiento, etc.

A finales de la orogenia Hercínica se produjo la fusión, ascenso e intrusión de magmas por aumento de presión y temperatura. La tectónica compresiva que dominaba este periodo geológico impide que los magmas alcanzasen la superficie y, consecuentemente, se enfriaron en profundidad, constituyendo los diferentes plutones de la Sierra de Guadarrama, que dan lugar a los cuerpos graníticos que abundan en el recinto del Parque Nacional, aunque en menor medida que en el sector de Gredos.

Estas intrusiones graníticas contribuyen al intenso metamorfismo que se produce en las rocas en las que se alojan (roca encajantes tipo ortogneises y paragneises), por metamorfismo de contacto.

Tras la formación de la cadena montañosa, los movimientos ascendentes obligan al mar a retroceder, quedando emergidos los materiales geológicos que se depositaron en medio marino, produciéndose a partir de ese momento una intensa erosión que, durante un periodo de unos 200 millones de años, desmantela casi por completo el orógeno, haciendo surgir las raíces más profundas de este, dando lugar a los afloramientos de rocas ígneas y metamórficas.

Un nuevo avance del mar sobre la península, y sobre el orógeno ya desmantelado hace que se depositen de nuevo sedimentos marinos durante el Cretácico, de tipo calizas, dolomías, arenas y margas, en el área que actualmente ocupa el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Al finalizar el Cretácico se produce un nuevo periodo orogénico, la orogenia Alpina, que genera una nueva compresión que reactiva de nuevo las fracturas del macizo Hespérico, generándose el Sistema

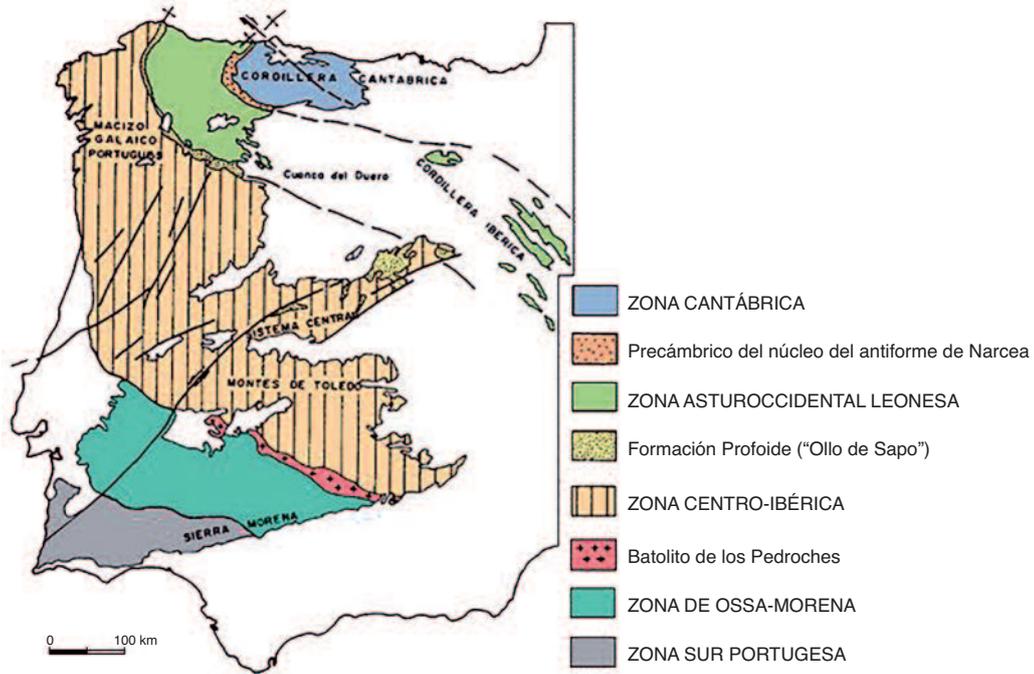


Figura 8.- Zonificación geológica del macizo Ibérico (fuente: IGME).

Central, tal y como le conocemos actualmente. Estructuralmente su levantamiento responde a la reactivación de fallas hercínicas, dando lugar a un sistema de bloques elevados y hundidos que conforman la sierra actual.

La erosión ha contribuido a que los sedimentos cretácicos hayan desaparecido de los bloques levantados, quedando restringidos este tipo de sedimentos, en superficie, a los márgenes de los bloques hundidos, puesto que a partir del borde inmediato del margen se produce el relleno sedimentario terciario y cuaternario consecuencia de los procesos de erosión en las zonas de montaña, figura 9.

La geología y geomorfología del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama son consecuencia directa de la historia geológica que ha dado lugar a la formación del Sistema Central, y a la Sierra de Guadarrama como parte de este.

La geología del Parque se compone esencialmente por rocas de tipo ígneo y metamórfico prácticamente en toda su extensión. Estas rocas se corresponden con las raíces del Macizo Ibérico que afloran debido al desmantelamiento del orógeno por la erosión. Las rocas metamórficas constituyen los sedimentos originales que han dado lugar a las rocas actuales a partir de un intenso metamorfismo, y las rocas ígneas corresponden en su mayoría a cuerpos plutónicos que se solidificaron en profundidad, encajándose en los sedimentos originales y que ahora afloran como consecuencia del desmantelamiento y erosión del cuerpo del orógeno.

Durante la orogenia Alpina se forma la actual estructura de bloques levantados y hundidos, figura 10, que da lugar a la morfología de la sierra actual. Los materiales mesozoicos quedan relegados únicamente a los márgenes de los bloques hundidos o fosas, como ocurre en el caso del Valle del Lozoya, siendo los materiales graníticos y metamórficos los que dominan en el área del Parque.

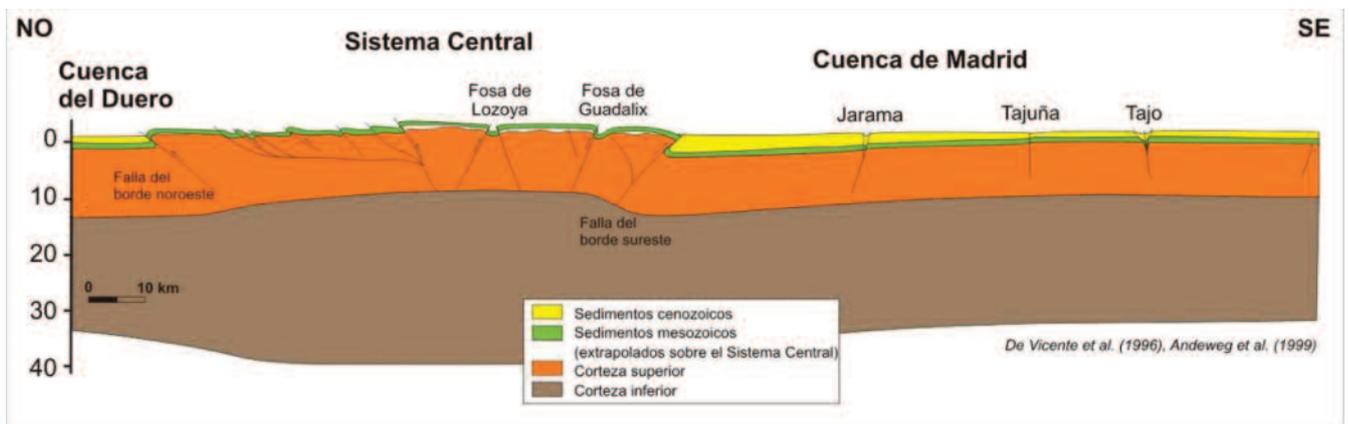
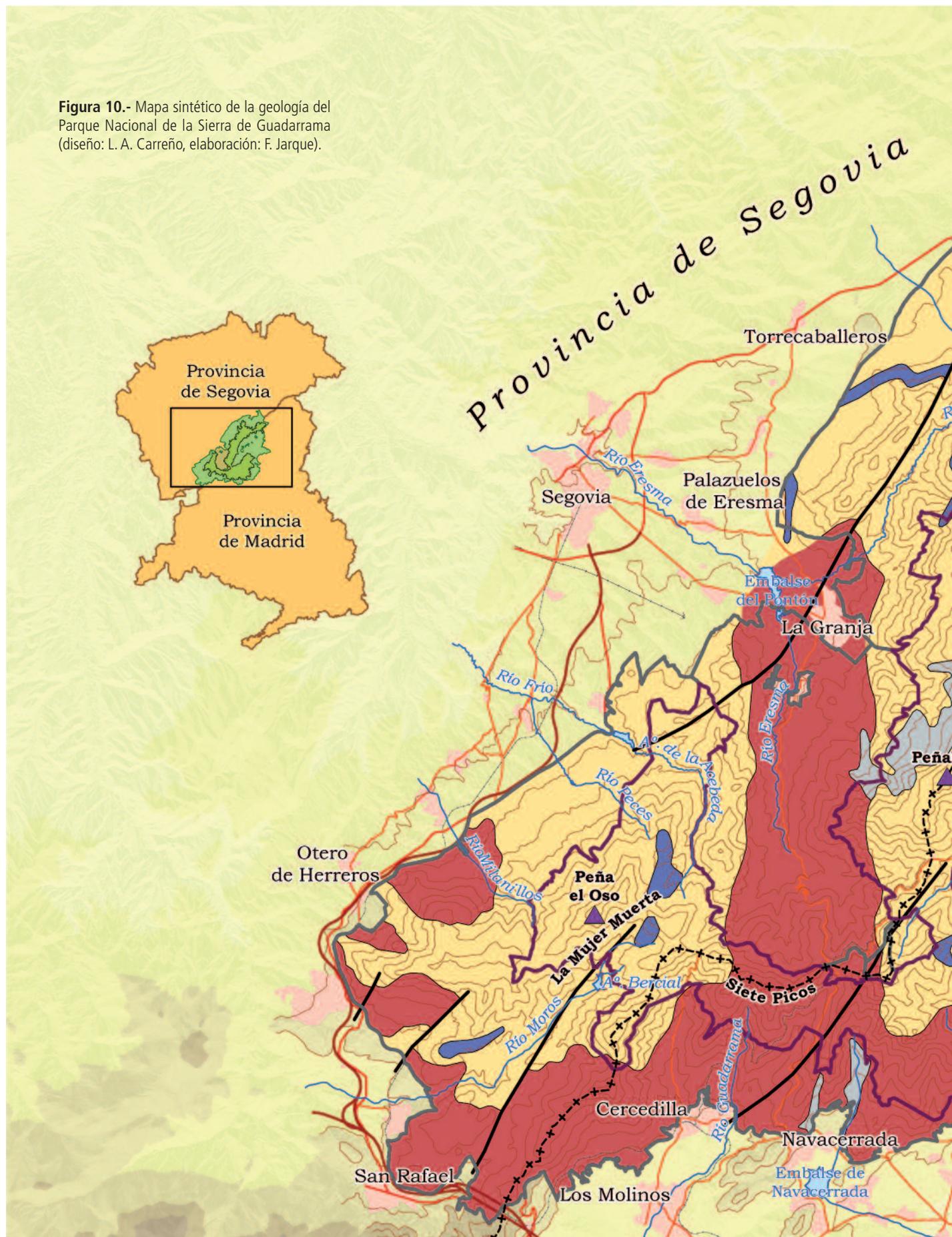
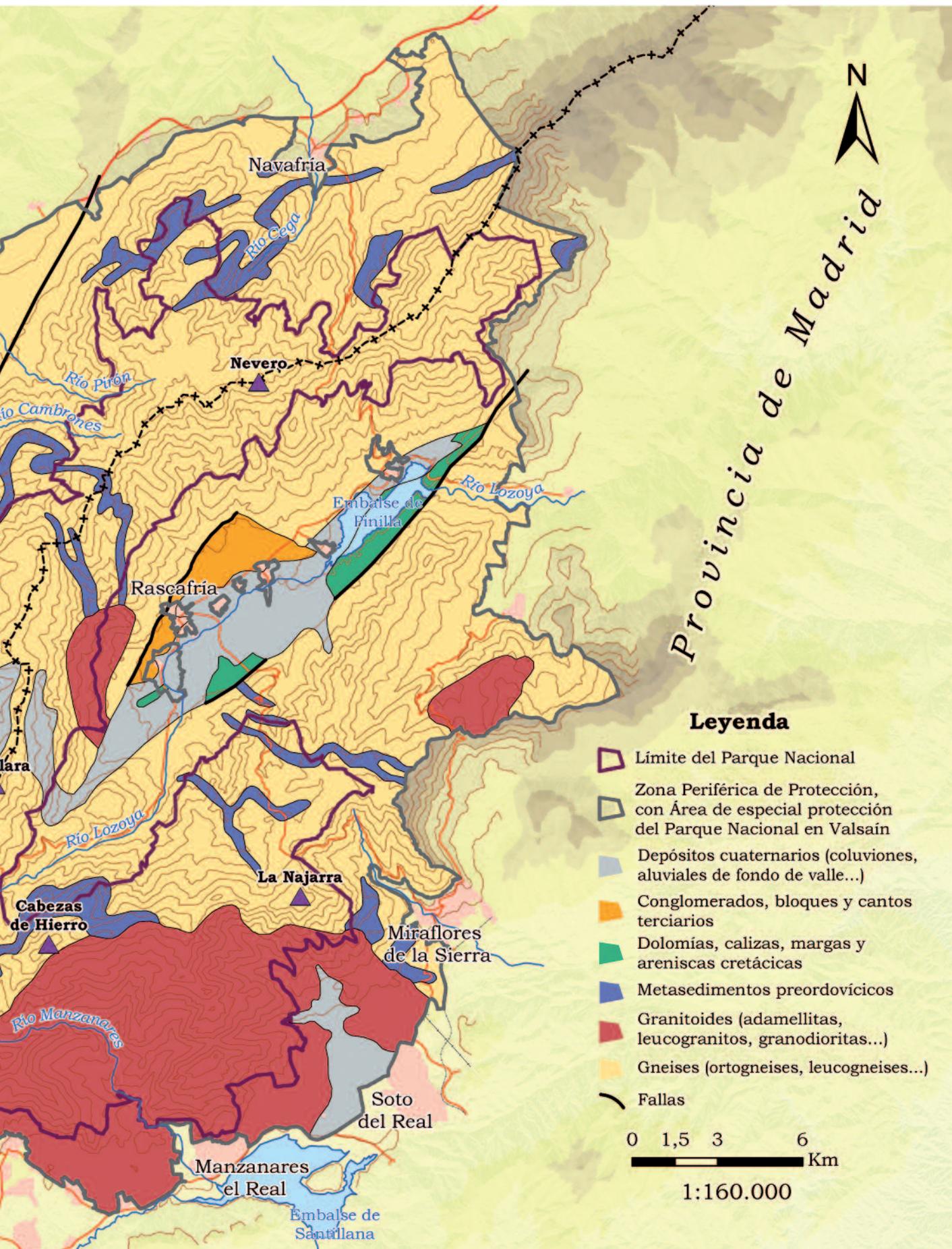


Figura 9.- Corte geológico esquemático de la estructura del Sistema Central. La posición del corte viene indicada en la figura 8 (fuente: IGME).

Figura 10.- Mapa sintético de la geología del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (diseño: L. A. Carreño, elaboración: F. Jarque).





Este tipo de materiales es el que constituye, por tanto, los relieves más reseñables del Parque nacional de la Sierra de Guadarrama: la Mujer Muerta, sierra de dirección SO-NE, constituida por una alineación de picos de altitud superior a los 2.000 m s.n.m. (domina la Peña del Oso, con 2.196 m s.n.m.), constituida esencialmente por rocas metamórficas de tipo ortogneises glandulares y leucogneises; igualmente, las cumbres de Peñalara se encuentran constituidos por ortogneis glandulares, principalmente. Las cotas que se alcanzan en esta cumbre son las mayores de todo el Parque Nacional (Peñalara, 2.428 m s.n.m.) En este caso la superficie del circo glaciar de Peñalara, en su ladera sur, se encuentra tapizada por depósitos de morrena y coluviales Pleistocenos, que enmascaran las rocas metamórficas del basamento.

La Pedriza y las cumbres de Siete Picos por el contrario son relieves generados en materiales de tipo plutónico, de composición granítica. Concretamente los granitos de la Pedriza corresponden a un tipo de granito denominado Leucogranito de La Pedriza, correspondiente a la intrusión plutónica que configura el característico relieve de bloques de granito de esta zona. Las cumbres de Siete Picos están conformadas por granito igualmente, en este caso leucogranitos tipo La Pedriza-Peguerinos, en menor medida, y por un Plutón de intrusión posterior, de tipo Adamellitas de La Granja, que ocupa una gran extensión, incluido el valle del río Eresma hasta la Granja, al norte.

1.6.3.2. Climatología

El clima del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama se puede clasificar como mediterráneo continental, con una marcada variabilidad estacional de las temperaturas y de las precipitaciones. Además, como es característico en este tipo de climas, la precipitación presenta una importante variación interanual, con secuencias climatológicas húmedas más cortas que las secas.

En el entorno del Parque Nacional se ubican varias estaciones meteorológicas de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). De estas se han elegido dos, tabla 7, una ubicada en la vertiente segoviana, la del embalse del Pontón Alto, identificación 2468D, y otra en la vertiente madrileña Rascafría (El Paular), identificación 3104, con el objetivo de establecer un análisis comparativo entre las precipitaciones y las temperaturas en ambas vertientes. Ambas estaciones se sitúan a una altitud similar, de tal manera que la comparativa de los datos registrados resulte coherente.

En las tablas 8 y 9 se incluyen los datos más significativos de precipitación correspondientes a las dos estaciones. Hay que tener en consideración que la estación de Rascafría (El Paular) posee un periodo de registro de 41 años de manera interrumpida, con ausencia de algunos registros en los años 1974 al 1983 y 1990 al 1992. La estación Embalse del Pontón Alto cuenta con un periodo de registro que alcanza los últimos 16 años de manera ininterrumpida.

Identificación	Nombre	Provincia	X UTM	Y UTM	Altitud (m s.n.m.)	Inicio registro	Fin registro
3104	RASCAFRIA (EL PAULAR)	MADRID	425300	4526757	1159	1960	2014
2468D	EMBALSE DEL PONTON ALTO	SEGOVIA	407655	4523256	1180	1997	2014

Tabla 7.- Datos de ubicación (coordenadas UTM referidas al ED50, huso 30) y periodo de registro de las estaciones meteorológicas citadas (fuente AEMET, elaboración propia).

PRECIPITACIÓN E 3104 Rascafría (El Paular) (enero 1960 a junio 2014)																
	PRECIPITACIÓN ANUAL (mm)		PRECIPITACIÓN DIARIA (mm)		PRECIPITACIÓN MENSUAL (mm)											
	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	967,9				127,9	100,5	84,2	85,2	83,0	49,6	17,4	17,2	45,0	95,4	134,3	129,4
Máxima	1490	1963			434,2 2014	257,5 1966	340 2013	239,5 2012	241 1971	169 1988	96,3 1987	67,7 1996	168,8 1972	268,3 1993	379,3 1997	316,1 1989
Mínima	543,9	1973			2,0 2006	7,8 2000	0 1997	9,7 1960	9,5 1986	0 1985 y 1986	0 Varios años	0 Varios años	0 2011	5,1 1970	18,8 1992	1,5 1966
DÍAS DE PRECIPITACIÓN EN FORMA DE NIEVE (enero 1960 a junio 2014)																
Media				5	5	3	2	1	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	1	2	4	
Máxima				17 1965	16 1963	13 2002	7 1993	5 1970	-	-	-	-	1 Varios años	7 1966 y 1971	18 1964	

Tabla 8.- Valores de precipitación (mm) más relevantes registrados en la estación termopluviométrica 3104, Rascafría (El Paular) (fuente AEMET, elaboración propia).

PRECIPITACIÓN E 2468D Embalse del Pontón Alto (enero 1998 a junio 2014)																
	PRECIPITACIÓN ANUAL (mm)		PRECIPITACIÓN DIARIA (mm)		PRECIPITACIÓN MENSUAL (mm)											
	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	547,5				57,9	40,9	53,4	63,0	67,7	31,8	13,1	15,1	26,6	68,0	64,6	56,4
Máxima	687,4	2013			131,3 2005	83,6 2007	161,1 2013	132,6 2012	154 2008	70,3 2002	41,5 2010	44,1 2002	77,3 1998	132,8 2002	150 2000	140,2 1997
Mínima	357,2	2005			3,1 1976 1983	6,4 2000	20,3 1998	20,4 2001	20,3 2012	2,8 2012	0 2005 2009	0,3 2013	0,3 2011	21,1 1998	8,5 2001	6,5 2001
DÍAS DE PRECIPITACIÓN EN FORMA DE NIEVE (enero 1998 a junio 2014)																
Media				4	3	2	1	1	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	2	2	
Máxima				9 2003	8 2006 2013	7 2011	7 1998	2 2006	- -	- -	- -	- -	- -	6 1999	6 2008	

Tabla 9.- Valores de precipitación (mm) más relevantes registrados en la estación termopluviométrica 2468D, Embalse del Pontón Alto (fuente AEMET, elaboración propia).

La precipitación media anual en la estación de Rascafría (El Paular) es de 967,9 mm, siendo de 547,5 mm la de la estación del Embalse del Pontón Alto. Comparando el registro histórico detallado se obtiene una diferencia entre ambas de 420,4 mm anuales. Ahora bien, considerando el periodo de tiempo común entre ambas (1998-2014), dicha diferencia queda reducida a 340 mm, concluyendo pues que el aporte de precipitación en la estación de Rascafría (El Paular) en este periodo de tiempo ha disminuido.

En la figura 11 se muestra la precipitación media anual de ambas estaciones meteorológicas.

Atendiendo a los datos mensuales medios de ambas estaciones se aprecia que ambas siguen, de forma aproximada, un mismo

patrón de precipitación mensual. Del tratamiento comparativo, se obtiene que la estación de Rascafría (El Paular) registra mayor precipitación frente a la estación del Embalse del Pontón Alto, sobre todo los meses de octubre a abril (entre 22,2 y 73,0 mm), siendo menor la diferencia entre los meses restantes (entre 2,1 y 18,4 mm).

El registro de precipitación media mensual, salvo los meses de junio, julio, agosto y septiembre, en la estación de Rascafría (El Paular) es superior a 80 mm, quedando reducido a 40 mm en la estación del Embalse del Pontón Alto.

Los meses más lluviosos en la estación de Rascafría (El Paular) son enero, noviembre y diciembre (con un valor que supera los 125 mm).

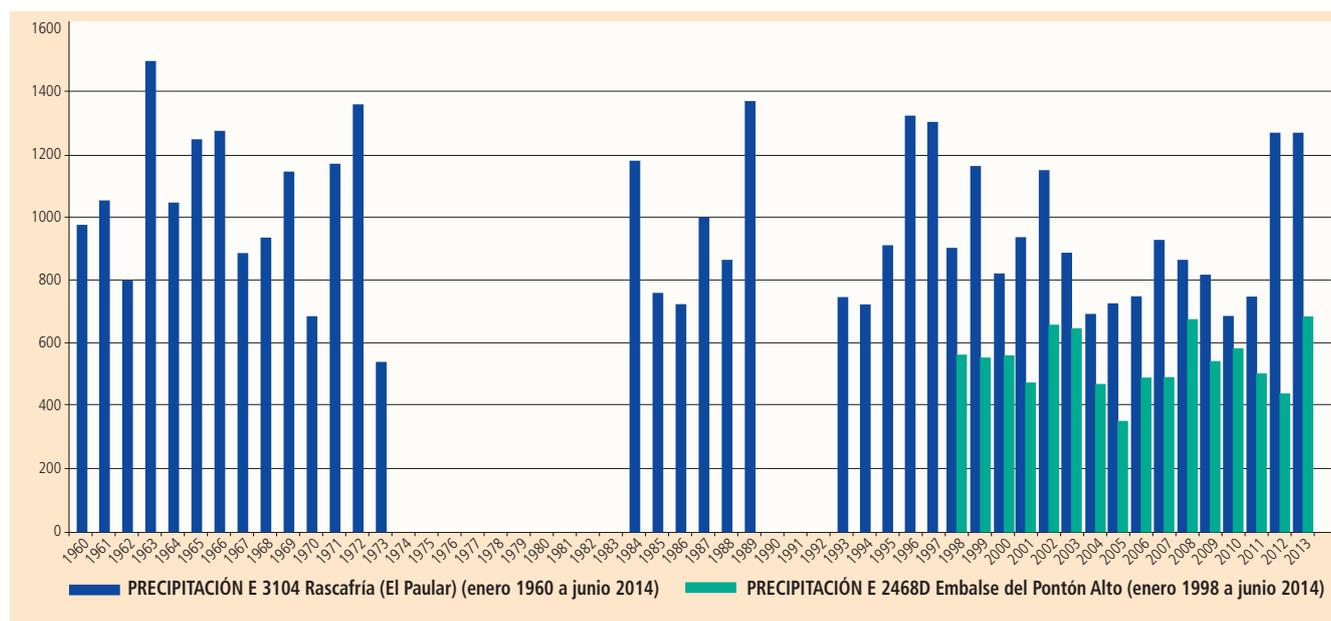


Figura 11.- Valores de precipitación anual acumulada (mm) en la serie de registro histórico de la estación 3104, Rascafría (El Paular) y de la estación 2468D, Embalse del Pontón Alto (fuente AEMET, elaboración C. Camuñas).

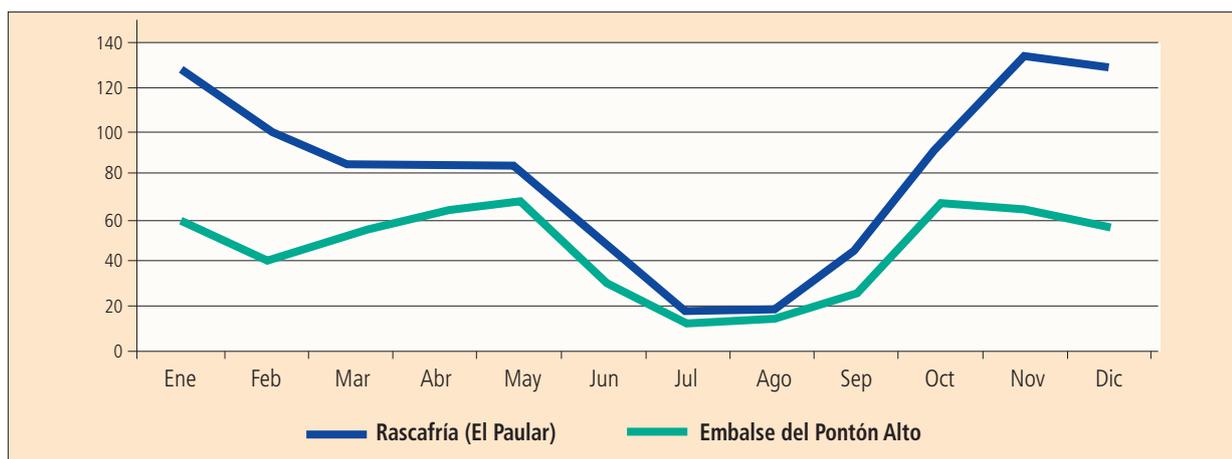


Figura 12- Comparativa de valores de precipitación media mensual (mm) en la serie de registro histórico de la estación 3104, Rascafría (El Paular) y la estación 2468D, Embalse del Pontón Alto (fuente AEMET, elaboración C. Camuñas).

En cambio, en la estación del Embalse del Pontón Alto, los meses más lluviosos son abril, mayo, octubre y noviembre, donde se registra un valor de precipitación superior a 60 mm.

La diferencia entre ambas estaciones y los meses más lluviosos (noviembre a enero) ronda los 70 mm. Dato relevante, teniendo en cuenta que la precipitación mensual media de la estación Embalse del Pontón no supera los 70 mm.

En la figura 12 se observa la curva de precipitación media mensual para cada una de las estaciones.

Las precipitaciones de nieve se producen de noviembre a abril, con una media de 2-5 días de nieve al mes en lo referente a la estación de Rascafría, siendo de 2-4 días en el mismo periodo de tiempo en la estación del Embalse del Pontón Alto. No existe registro de precipitaciones de nieve en los meses de mayo a octubre.

En la estación de Rascafría (El Paular), el mes con más días de nieve fue diciembre de 1964, con 18 días de nieve. En la estación de

Embalse del Pontón Alto, fue febrero de los años 2006 y 2013, con 8 días de nieve.

El tratamiento de datos de la temperatura en ambas estaciones, muestra, en líneas generales, similitudes y datos equiparables, figura 13, siempre teniendo presente el registro de datos de cada una de las estaciones. La temperatura media anual de las temperaturas máximas y mínimas en la estación de Rascafría es de 16,6°C y 3,2°C respectivamente, siendo de 17,3°C y 4,2°C en la estación del Embalse del Pontón Alto, tablas 10 y 11.

El análisis mensual de la temperatura en ambas estaciones, refleja igualmente, datos equiparables, figura 14.

La temperatura en verano (meses de julio y agosto) en la estación de Rascafría se registra una máxima media de 27,1°C, siendo de 9,4°C de mínima media. En el mismo periodo de tiempo, la estación del Embalse del Pontón Alto registra unos valores de 28,5°C y 11,6°C para la temperatura máxima media y mínima media respectivamente. En invierno (meses diciembre, enero y febrero), las diferencias entre

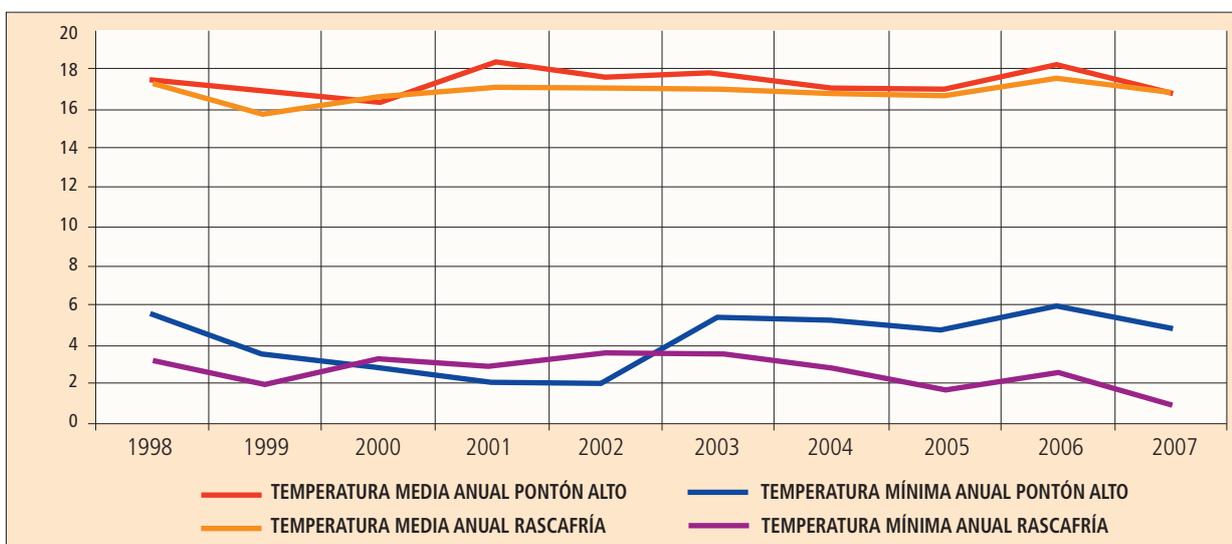


Figura 13.- Evolución anual de las temperaturas máxima y mínima medias, a lo largo del periodo de registro común (1998-2007) en las estaciones N° 3104 Rascafría (El Paular) y N° 2468D Embalse del Pontón Alto (fuente AEMET, elaboración C. Camuñas).

TEMPERATURA E 3104 Rascafría (El Paular) (enero 1961 a junio 2014)																
	TEMPERATURA ANUAL (°C)		TEMPERATURA DIARIA (°C)		TEMPERATURA MENSUAL (°C)											
	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temp. máxima media	16,6				8,0	9,2	11,9	13,9	18,2	23,3	27,2	27,1	22,6	17,1	10,9	8,6
Temp. mínima media	3,2				-2,4	-1,8	-0,2	2,0	4,8	7,7	9,6	9,1	6,9	4,0	0,4	-2,3
Máxima absoluta	19,6	2011	37,5	24/07/95	19,5 19/01/07	21,5 16/02/98	24,5 23/03/02	28,0 09/04/11	29,5 30/05/01	35,0 30/06/11	37,5 24/07/95	36,0 10/08/12	35,0 06/09/98	29,0 11/10/11	23,0 19/11/64	20,5 23/12/11
Mínima absoluta	0,1	2012	-19,0	26/12/70 01/03/05	-18,0 03/01/71	-17,0 09/02/86	-19,0 01/03/05	-8,5 13/04/23	-5,0 03/05/13	-3,0 01/06/06	0,0 02/07/12	-1,5 28/08/11	-4,5 28/09/07	-9,0 30/10/12	-11,0 16/11/07	-19,0 26/12/70

Tabla 10.- Valores de temperatura (°C) más relevantes registrados en la estación termo-pluviométrica 3104, Rascafría (El Paular) (fuente AEMET, elaboración propia).

TEMPERATURA E 2468D Embalse del Pontón Alto (enero 1998 a diciembre 2007)																
	TEMPERATURA ANUAL (°C)		TEMPERATURA DIARIA (°C)		TEMPERATURA MENSUAL (°C)											
	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temp. máxima media	17,3				7,9	9,4	12,8	14,7	19,1	26,1	28,5	28,5	24,0	17,1	9,9	7,9
Temp. mínima media	4,2				-1,9	-1,9	0,7	2,0	6,0	10,4	11,7	11,6	8,9	5,8	0,5	-1,6
Máxima absoluta	18,4	2001	36,5	07/08/05	18,5 06/01/99	20 14/02/98	21,5 Varios	24,0 28/04/05	32,5 31/05/01	35,0 24/06/01	35,0 Varios	36,5 07/08/05	34,0 04/09/06	27,5 03/10/04	20,5 01/11/99	19 12/12/00
Mínima absoluta	2,0	2002	-17,0	17/12/01	-12,5 14/01/03	-12,0 Varios	-14,0 01/03/05	-6,5 12/04/02	-4,5 07/05/01	-0,5 11/06/02	1,0 16/07/02	0,5 12/08/02	-1,0 27/09/02	-1,5 04/10/99	-9,5 15/11/01	-17,0 17/12/01

Tabla 11.- Valores de temperatura (°C) más relevantes registrados en la estación termo-pluviométrica 2468D, Embalse del Pontón Alto (fuente AEMET, elaboración propia).

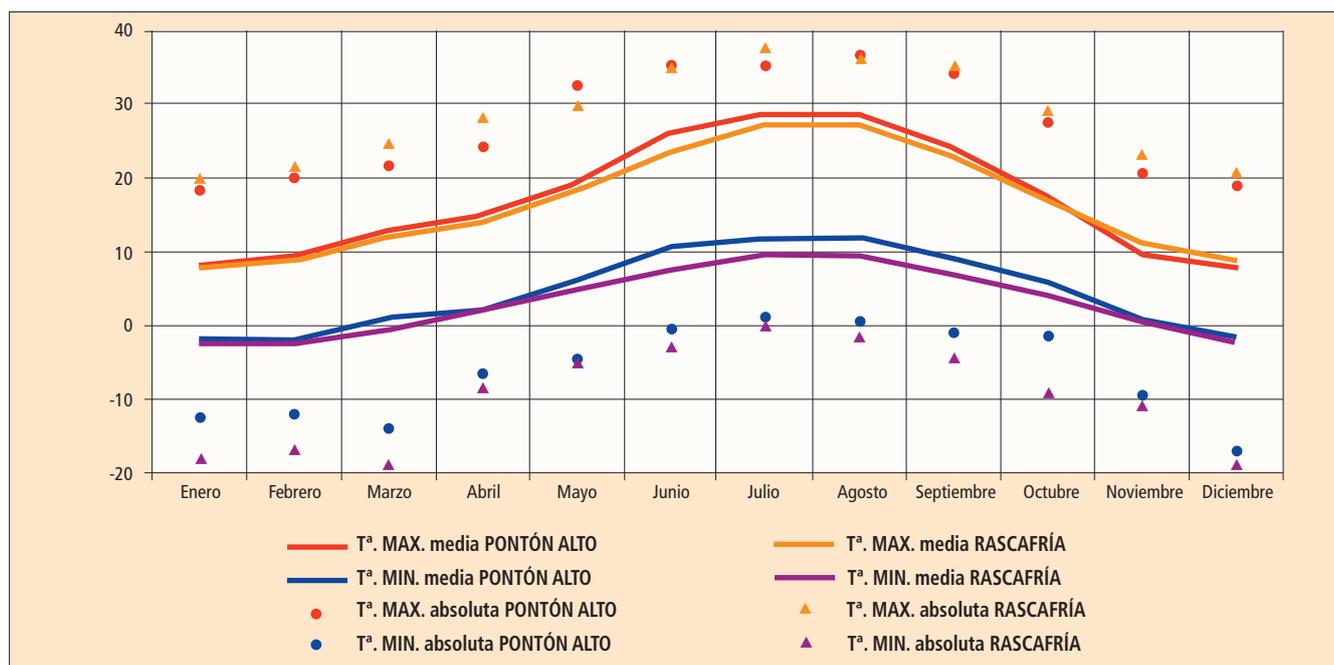


Figura 14.- Comparativa de temperaturas máxima y mínima media mensuales con los valores de temperatura máximos y mínimos absolutos registrados puntualmente en el mes respectivo, en las estaciones 3104, Rascafría (El Paular) y 2468D, Embalse del Pontón Alto (Fuente AEMET, elaboración C. Camuñas).

las estaciones se reducen considerablemente. En la estación de Rascafría se registra una máxima media de 8,5°C, siendo de -2,0°C de mínima media. En el mismo periodo de tiempo, la estación del Embalse del Pontón Alto registra unos valores de 8,0°C y -1,8°C para la temperatura máxima media y mínima media respectivamente, figura 14.

1.6.3.3. Hidrografía

Dentro de los límites del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, como consecuencia de los elevados valores de precipitación en forma de lluvia y nieve, se produce el nacimiento de un considerable número de arroyos de alta montaña y ríos., figura 15 En general, mantienen un caudal de agua elevado durante todo el año, que se incrementa en los ríos de ambas vertientes durante los meses de primavera, como consecuencia del deshielo.

Las elevadas precipitaciones, como se ha recogido en el apartado 1.6.3.2. "Climatología" de este informe, generan una abundante red de arroyos y ríos que conducen el agua hacia cotas más bajas. Los cauces superficiales de la Sierra de Guadarrama desaguan en las cuencas del Duero y del Tajo. En la primera, los de la vertiente segoviana y en la segunda, los de la madrileña. La línea de cumbres conforma la divisoria hidrológica entre ambas cuencas.

Las rocas ígneas y metamórficas que afloran en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama son materiales geológicos de baja permeabilidad; es decir, la mayor parte del agua que discurre por su superficie no es capaz de infiltrarse en el terreno y se desplaza por los cauces. Solo una parte pequeña se filtra, dando lugar al almacenamiento en forma de agua subterránea que, a su vez, alimentará el caudal de base de los ríos.

Los ríos principales se forman a partir de la confluencia de pequeños arroyos que nacen en las zonas más altas, la mayoría de ellos de carácter estacional. Gran parte de estos arroyos se inician en manantiales, que responden al drenaje en ladera de un volumen de agua subterránea o subsuperficial que circula pendiente abajo.

Los ríos del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, y de las áreas de montaña en general, presentan un marcado carácter estacional, con caudales elevados en las estaciones húmedas y el posterior deshielo, y relativamente bajos en la época estival. Los ríos principales presentan caudal prácticamente durante todo el año, mientras que los ríos y arroyos tributarios de estos pueden llegar a presentar un caudal intermitente, escaso o con frecuencia seco en el verano.

Los cauces de la vertiente segoviana se caracterizan por presentar fuertes pendientes, saltos frecuentes y cambios bruscos de dirección, debido a los condicionantes geológicos estructurales. Presentan orientación preferente sureste-noroeste, hacia la cuenca del Duero. La litología de las rocas sobre las que se encajan los ríos y arroyos de esta vertiente son de naturaleza metamórfica e ígnea, predominando el sustrato de origen metamórfico, a excepción del río Cega, cuyo curso discurre por materiales exclusivamente ígneos, al menos en su curso alto ligado a la Sierra. Los ríos más importantes de la vertiente segoviana son: el Acebeda, el Cega, figura 16, el Cambrones, el Eresma, el Moros, el Peces y el Pirón.

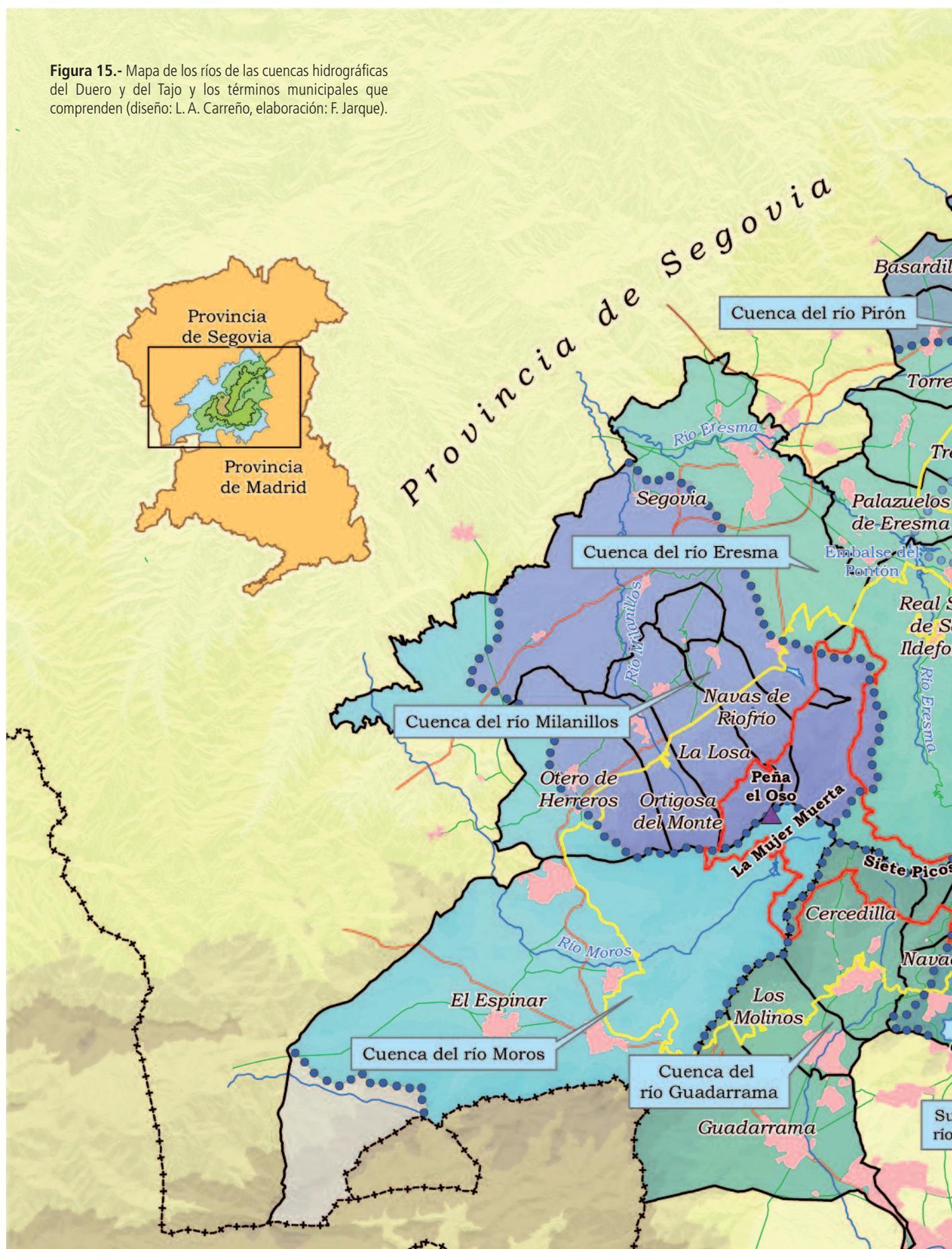
En la tabla 12 se recogen algunos datos de los principales ríos de la vertiente segoviana, que nacen en la zona delimitada como Parque Nacional y representan un total de 974 Km² de la superficie de la cuenca hidrográfica del río Duero dentro del Parque Nacional, con un total del 55,47% sobre el total de las superficies de ambas cuencas presentes, Duero y Tajo. El río Eresma cuenta con la mayor superficie en esta vertiente, con 276,74 Km². Este río atraviesa los municipios de Palazuelos de Eresma, Real Sitio de San Ildefonso, Santo Domingo del Pirón, Segovia, Torrecaballeros y Tres Casas. Le sigue el río Moros, que recorre El Espinar y pasa por Segovia con 218 Km², con una superficie del total de la cuenca del Duero, dentro del Parque, de 12,45%.

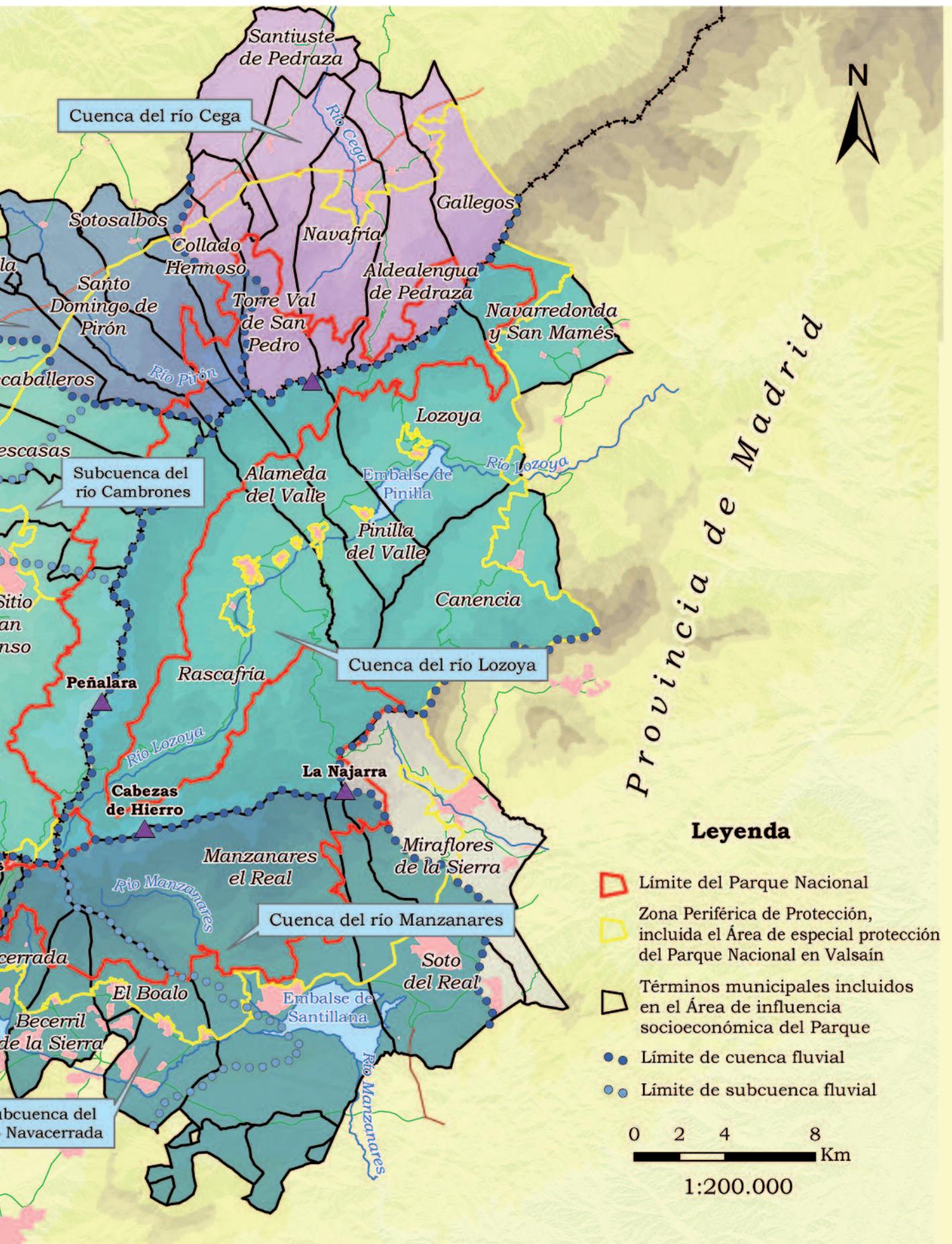
En la vertiente madrileña, tabla 13, cabe destacar los siguientes ríos: Guadarrama, Manzanares y Lozoya. El río que posee más superficie, en Km², en la cuenca del Tajo es el río Lozoya, con más de 340 Km², dentro de la cuenca del Parque Nacional.

CUENCA DEL DUERO RÍOS DE LA VERTIENTE SEGOVIANA						
Municipio	Cuenca fluvial	Superficie de la cuenca (Km ²) en el PN	Total de la cuenca hidrográfica en el PN	% sobre el total de su cuenca hidrográfica	Superficie del total de las cuencas en el PN	% Sobre Total
Aldealengua de Pedraza	CEGA	35,14	164,21	21,40%	1756,45	2,00%
Collado Hermoso		5,02		3,06%		0,29%
Gallegos		21,79		13,27%		1,24%
Navafria		30,41		18,52%		1,73%
Santiuste de Pedraza		29,12		17,73%		1,66%
Torre Val de San Pedro		42,73		26,02%		2,43%
TOTAL RÍO CEGA				164,21		
Palazuelos de Eresma	ERESMA	36,62	276,74	13,23%	1756,45	2,08%
Real Sitio de San Ildefonso		116,93		42,25%		6,66%
Santo Domingo de Pirón		0,21		0,08%		0,01%
Segovia		63,48		22,94%		3,61%
Torrecaballeros		26,83		9,70%		1,53%
Trescasas		32,67		11,81%		1,86%
TOTAL RÍO ERESMA				276,74		
Losa, La	MILANILLOS	28,63	189	15,15%	1756,45	1,63%
Navas de Riofrío		14,19		7,51%		0,81%
Ortigosa del Monte		15,41		8,15%		0,88%
Otero de Herreros		25,41		13,44%		1,45%
Real Sitio de San Ildefonso		27,87		14,75%		1,59%
Segovia		77,49		41,00%		4,41%
TOTAL RÍO MILANILLOS				189		
Espinar, El	MOROS	177,73	218,76	81,24%	1756,45	10,12%
Otero de Herreros		18,26		8,35%		1,04%
Segovia		22,77		10,41%		1,30%
TOTAL RÍO MOROS		218,76			1756,45	12,45%
Basardilla	PIRON	19,05	98,61	19,32%	1756,45	1,08%
Collado Hermoso		11,34		11,50%		0,65%
Santo Domingo de Pirón		27,38		27,77%		1,56%
Sotosalbos		23,92		24,26%		1,36%
Torre Val de San Pedro		1,53		1,55%		0,09%
Torrecaballeros		15,39		15,61%		0,88%
TOTAL RÍO PIRÓN				98,61		
Espinar, El	OTROS	27,03	74,28	36,39%	1756,45	1,54%
TOTAL OTROS		27,03			1756,45	1,54%
TOTAL		974,35			1756,45	55,47%

Tabla 12.- Ríos de la vertiente Segoviana del Parque Nacional del Guadarrama (elaboración propia).

Figura 15.- Mapa de los ríos de las cuencas hidrográficas del Duero y del Tajo y los términos municipales que comprenden (diseño: L. A. Carreño, elaboración: F. Jarque).





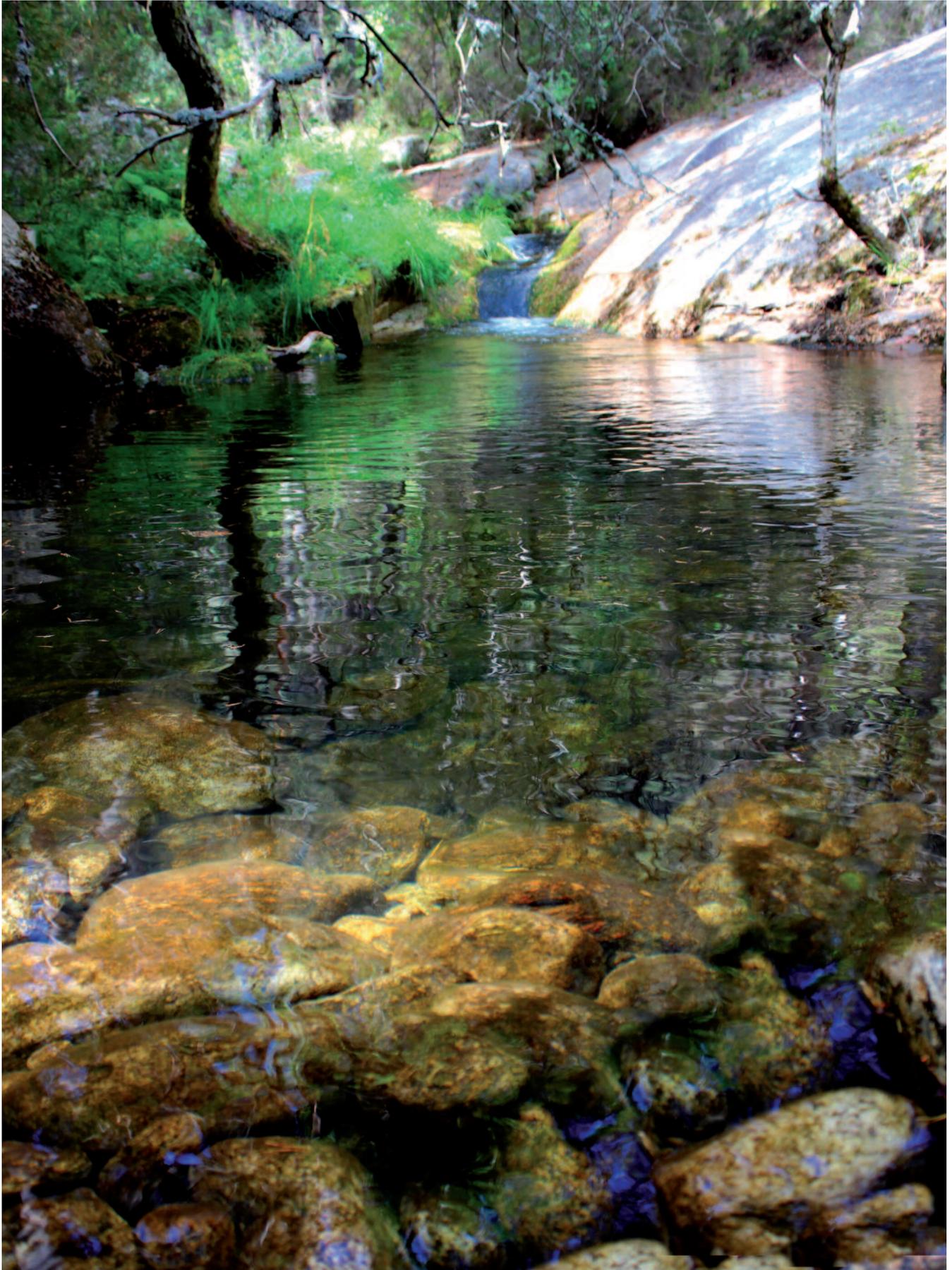


Figura 16.- El Pozo Verde, remanso del río Cega, situado en el pinar de Navafría, septiembre 2014 (L.A. Carreño).

CUENCA DEL TAJO RÍOS DE LA VERTIENTE MADRILEÑA						
Municipio	Cuenca fluvial	Superficie de la cuenca (Km ²) en el PN	Total de la cuenca hidrográfica en el PN	% sobre el total de su cuenca hidrográfica	Superficie del total de las cuencas km ²	% Sobre Total
Cercedilla	GUADARRAMA	40,74	124,33	32,77%	1756,45	2,32%
Guadarrama		57,28		46,07%		3,26%
Molinos, Los		19,23		15,47%		1,09%
Navacerrada		7,08		5,69%		0,40%
TOTAL RÍO GUADARRAMA		124,33			1756,45	7,08%
Alameda del Valle	LOZOYA	25,69	340,84	7,54%	1756,45	1,46%
Canencia		54,17		15,89%		3,08%
Lozoya		57,81		16,96%		3,29%
Miraflores de la Sierra		0,22		0,06%		0,01%
Navarredonda y San Mamés		28,52		8,37%		1,62%
Pinilla del Valle		25,41		7,46%		1,45%
Rascafría		149,02		43,72%		8,48%
TOTAL RÍO LOZOYA				340,84		
Becerril de la Sierra	MANZANARES	29,53	269,68	10,95%	1756,45	1,68%
Boalo, El		39,46		14,63%		2,25%
Manzanares el Real		128,35		47,59%		7,31%
Miraflores de la Sierra		13,87		5,14%		0,79%
Navacerrada		20,33		7,54%		1,16%
Soto del Real		38,14		14,14%		2,17%
TOTAL RÍO MANZANARES				269,68		
Miraflores de la Sierra	OTROS	43	74,28	57,89%	1756,45	2,45%
Rascafría		0,16		0,22%		0,01%
Soto del Real		4,09		5,51%		0,23%
TOTAL OTROS		47,25			1756,45	4,23%
TOTAL		782,1			1756,45	44,53%

Tabla 13.- Ríos de la vertiente madrileña del Parque Nacional del Guadarrama (elaboración propia).

1.6.3.4. Vegetación

Desde las altas cumbres y neveros, donde apenas puede sobrevivir la vegetación, pasando por los piornales y enebrales de alta montaña, siguiendo por los magníficos pinares de pino de Valsain de las laderas y los robledales de zonas más bajas de la sierra, hasta llegar a los pastos adehesados de los valles serranos, el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y su zona de protección presentan una variada vegetación con la cual ha interactuado desde hace siglos el ser humano, contribuyendo a modelar la estructura y distribución de las formaciones vegetales de la Sierra. Para facilitar el conocimiento de las principales formaciones vegetales, figura 17, se han definido las siguientes categorías:

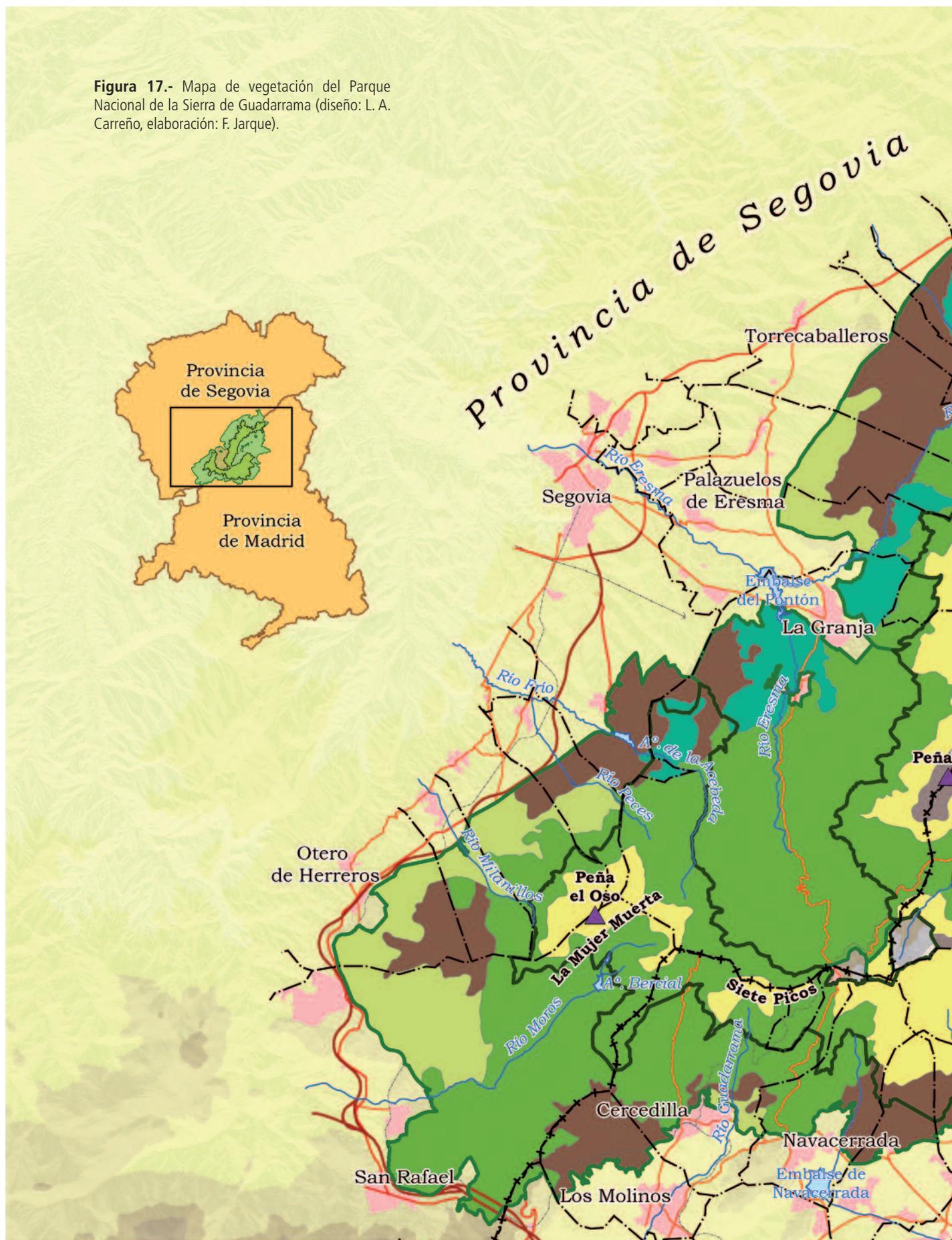
- Matorrales y pastos de alta montaña
- Pinares (pino de Valsain)

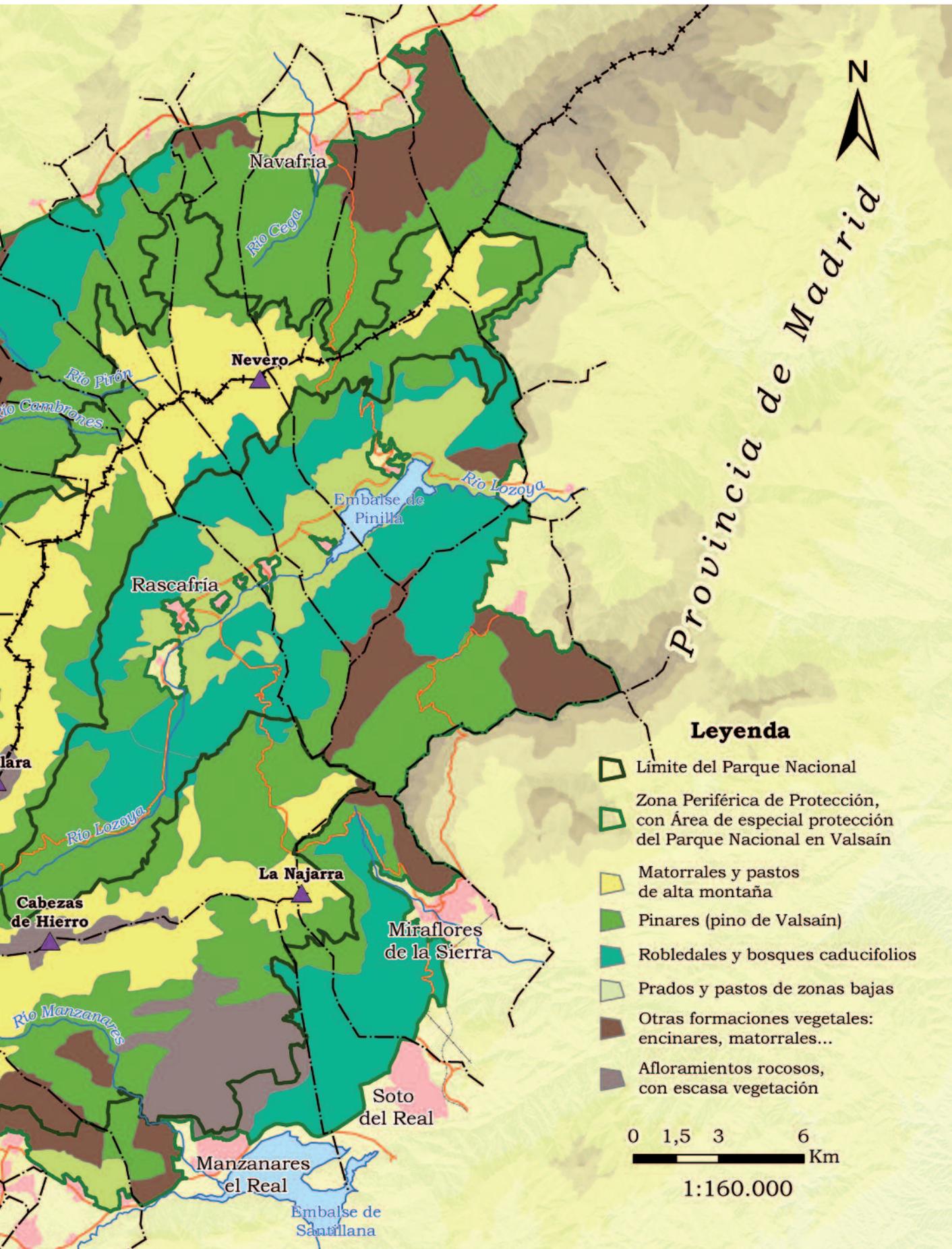
- Robledales
- Prados y pastos de zonas bajas
- Otras formaciones vegetales: encinares, matorrales...
- Afloramientos rocosos, con escasa vegetación

1.6.3.4.1. Matorrales y pastos de alta montaña

Se trata de formaciones vegetales que se desarrollan por encima del límite al que llegan los bosques. Los pastos de las cumbres crecen sobre los relieves planos de la sierra, por encima de los 1.800 m de altitud. Son de pequeña talla y están adaptados a la sequía, al frío y la nieve y han sido tradicionalmente importantes como recurso alimenticio para el ganado en el verano. De entre las especies herbáceas destaca, por su cobertura, la gramínea *Festuca curvifolia* la cual desempeña una importante labor de protección del suelo. A altitudes más bajas, ya en dominio del piornal, aparece otro tipo de

Figura 17.- Mapa de vegetación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (diseño: L. A. Carreño, elaboración: F. Jarque).





pasto con más especies como otra gramínea, *Koeleria crassipes* o un pequeño tomillo, *Thymus bracteatus*.

Además de los pastos de cumbre, en función de la pedregosidad, la topografía o la humedad del terreno de puntos concretos aparecen comunidades permanentes como los prados húmedos y cervunales, que se sitúan en zonas de elevada humedad edáfica y suelo profundo y están constituidos por especies vivaces con una densa cobertura, entre las que domina la gramínea *Nardus stricta* (cervuno). Los matorrales de alta montaña también crecen en lugares donde no es posible la existencia de masas boscosas y de una manera simplificada puede decirse que suceden en altitud a los pastos de cumbre antes comentados, formando una banda de vegetación localizada entre los 1.300 m y los 2.400 m de altitud. Se trata de densos matorrales de talla media o baja, dominada principalmente por el piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*), pero también por el enebro común *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*) y el rastrero o jabino (*J. communis* subsp. *alpina*), aunque también aparecen por el cambrño (*Adenocarpus hispanicus*) o por el brezo blanco (*Erica arborea*). La estructura del matorral es discontinua, con abundantes afloramientos rocosos y pastizales de montaña intercalados en el mismo.

El piorno resiste bien los vientos, por lo que se mantiene en crestas y laderas muy expuestas. El enebro y el brezo incrementan su presencia en lugares donde el suelo es más húmedo, por el contrario, el cambrño se impone en las laderas soleadas.

Estos matorrales supraforestales protegen al suelo de la erosión, en unas condiciones climáticas muy duras, y establecen, además, relaciones de facilitación con otras especies de flora y fauna que encuentran refugio en su interior frente a la adversidad del clima y los predadores (San Miguel, 2004).

1.6.3.4.2. Pinares (*pino de Valsáin*)

Los pinares de pino albar, silvestre o de Valsáin (*Pinus sylvestris*) forman masas muy continuas en la superficie del Parque Nacional y especialmente en su Zona Periférica de Protección, siendo la formación vegetal principal del Área de Especial Protección del Parque en Valsáin. Se trata de bosques donde la especie dominante es el pino albar, conífera cuyas masas adultas alcanzan sin problema 25 m de altura, llegando excepcionalmente algunos ejemplares a 40 m. Ocupan laderas de la sierra sobre suelos ácidos mediana o escasamente evolucionados y se extienden a lo largo de una amplia franja de terreno, ininterrumpida en la vertiente segoviana, entre los 1.200 m y los 2.100 m de altitud, haciéndose la formación más común entre los 1.600 y los 1.800 m.

Las masas de *P. sylvestris* más importantes se sitúan en los términos municipales del Real Sitio de San Ildefonso, Rascafría, Cercedilla, El Espinar, Navafría, figura 18, y Manzanares el Real. Explotados tradicionalmente y muy ligados al modo de vida y oficios locales, algunos pinares como los de Valsáin o los del Paular son hoy en día un ejemplo de explotación maderera sostenible.



Figura 18.- Pinar en la cara sur del puerto de Navafría que comunica el valle del Lozoya con la provincia de Segovia, marzo de 2015 (L.A. Carreño).

En las zonas más bajas el pino convive con el roble, melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*), aunque esta especie puede acompañarle hasta los 1.700 m. A altitudes medias forma densos bosques, ofreciendo magníficos paisajes con ejemplares altos y esbeltos, especialmente en las zonas de umbría. Le acompañan arbustos como la retama (*Genista florida*), el helecho de pescadero (*Pteridium aquilinum*) en las solanas, o el brezo blanco (*Erica arborea*), madresevas (*Lonicera sp.*), serbales (*Sorbus aucuparia*), majuelos (*Crataegus monogyna*), avellanos (*Corylus avellana*), endrinos (*Prunus spinosa*) o acebos (*Ilex aquifolium*) en zonas más húmedas o sombreadas.

Al ascender en altitud, las condiciones del medio se vuelven progresivamente más duras y por ello la densidad del bosque y la altura del arbolado se reducen (a partir de los 1.600 - 1.700 m es muy patente); el bosque se va haciendo más abierto y el pino se acompaña de arbustos como el piorno (*C. oromediterraneus*) o el jabino (*Juniperus communis subsp. alpina*), siendo finalmente los ejemplares de pino dispersos, achaparrados, retorcidos (modelados por el viento y la nieve) los últimos ejemplares de vegetación arbórea antes de dar paso a los matorrales y pastos de altura.

En este apartado no podemos dejar de mencionar la presencia de tejos (*Taxus baccata*) y sabinas albares (*Juniperus thurifera*) como otras coníferas presentes, de distribución reducida en la Sierra.

1.6.3.4.3. Robledales y bosques caducifolios

Situados a caballo entre los pinares y matorrales supraforestales y los pastos, encinares y matorrales de zonas bajas, aparecen los robledales de roble, melojo o rebollo, *Quercus pyrenaica*. Los robledales de *Q. pyrenaica* son bosques donde el arbolado es, casi exclusivamente, el roble melojo. Como arbustos acompañantes, son comunes la retama blanca (*Genista florida*), la retama negra (*Cytisus scoparius*) y el enebro común (*Juniperus communis subsp. hemisphaerica*). En zonas con pino albar también es frecuente su aparición bajo las copas de los pinos, mientras que en zonas bajas, expuestas u orientadas al sur, al roble le acompañan encinas y enebros de la miera (*Juniperus oxycedrus*).

Estos bosques ocupan altitudes comprendidas entre los 900 y los 1.700 m en la vertiente madrileña, mientras que en Segovia ascienden algo más (desde 1.200 hasta casi 1.800 m).

Es digna de mención la presencia en la Sierra de pequeñas extensiones de otros bosques o ejemplares aislados de frondosas caducifolias, como cerezos (*Prunus padus*), arces (*Acer monspessulanum*) o los abedules (*Betula sp.*), ubicados en zonas de umbría de la vertiente madrileña (Rascafría, Canencia), en pequeños rodales puros o mezclados con pinos, robles o álamos temblones. Igualmente. Queremos aquí citar también la vegetación de ribera, que aprovechan la humedad de las márgenes de ríos y arroyos, destacando la presencia de bardagueras (*Salix sp.*).

1.6.3.4.4. Prados y pastos de zonas bajas

En los piedemontes, depresiones, navas y fondos de valle, donde la actividad y el asentamiento humano son más intensos, aparecen

formaciones adehesadas, por la gran importancia y adecuación de éstas a la actividad ganadera, pues permiten el aprovechamiento del pasto y del ramón, bardas o bellota que producen, siendo el ganado vacuno el predominante en la actualidad.

Las principales formaciones de arbolado abierto, con amplia representación en el valle del Lozoya, son los robledales (*Q. pyrenaica*) aclarados y las fresnedas (*Fraxinus angustifolia*), que permiten el desarrollo de pastos muy productivos: prados de diente (con, entre otras, *Cynosurus cristatus* o *Phleum pratense*), prados de siega (*Arrhenatherum elatius*), vallicares de Agrostis castellana, o terrenos de huerta. Es frecuente también que estas especies, junto a otras como el majuelo (*Crataegus monogyna*) o matorrales espinosos como endrinos, zarzas o rosales silvestres, aparezcan no como elementos dispersos (tradicionales de la dehesa), sino como setos que, a modo de malla, delimitan las diferentes parcelas.

En zonas más secas, correspondientes al dominio del encinar y aprovechadas mediante pastoreo intensivo, generalmente de ganado ovino, encontramos majadales de grama cebollera (*Poa bulbosa*), siendo también frecuentes pastizales estacionales como los lastonares y berceales en las zonas de suelos más pobres.

1.6.3.4.5. Otras formaciones vegetales: encinares, matorrales...

Se engloban aquí el resto de formaciones vegetales, que son relativamente frecuentes en las zonas basales de la zona periférica de protección, con predominio del matorral típico mediterráneo como los jarales (*Cistus laurifolius*), codesares (*Adenocarpus hispanicus*), tomillares (*Thymus sp.*) o cantuesares (*Lavandula stoechas*), aunque también hay restos de bosques esclerófilos: encinares muy aclarados y carrascales (*Quercus ilex subsp. ballota*) o enebrales con enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*).

1.6.3.4.6. Afloramientos rocosos, con escasa vegetación

Se han cartografiado los principales afloramientos rocosos del ámbito del Parque Nacional, correspondientes tanto a la zona de cumbres como la singularidad de la Pedriza de Manzanares). En estos lugares, con suelos muy poco desarrollados o ausentes y bajo unas duras condiciones ambientales, la vegetación es escasa pero se presentan especies de gran interés. En las zonas más expuestas de las cumbres deben citarse las comunidades de líquenes adheridas directamente a la roca, destacando *Rhizocarpon geograficum*. Existen también plantas que aprovechan las pequeñas fisuras de las piedras, como los *Sedum sp.* Entre grietas puede citarse el helecho *Cryptogramma crista* o la clavellina *Dianthus lusitanus*. Si bien en La Pedriza el dominio de la roca es abrumador, su interés botánico es elevado, siendo posible encontrar dispersas especies ya citadas como pinos, encinas, enebros, rebollos, tejos, abedules, brezos... pudiéndose identificar incluso gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*), madreños (*Arbutus unedo*) o alcornoques (*Quercus suber*).

La tabla 14 muestra los tipos de vegetación y la superficie, en hectáreas, que ocupa cada una de ellas sobre la superficie total del Parque Nacional.

TIPOLOGÍA	ZONAS	Madrid (ha)	Segovia (ha)	Superficie total (ha)	% sobre superficie de PN (33.960 ha)	% sobre superficie de Zona VALSAIN (7.038 ha)	% sobre superficie de ZPP sin VALSAIN (55.649 ha)	% Sobre TOTAL (96.647 ha)
Pinares	Parque Nacional	8996,2	6712,7	15.709	46,3%			
Pinares	Área especial protección Valsain	0,0	5633,3	5.633		80,0%		
Pinares	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	8796,7	11967,7	20.764			37,3%	
TOTAL (ha)		17.793	24.314	42.107				43,6%
Robledales y bosques caducifolios	Parque nacional	788,1	295,8	1.084	3,2%			
Robledales y bosques caducifolios	Área especial protección Valsain	0,0	1021,3	1.021		14,5%		
Robledales y bosques caducifolios	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	11594,9	2606,4	14.201			25,5%	
TOTAL (ha)		12.383	3.924	16.307				16,9%
Matorrales y pastos de alta montaña	Parque nacional	8387,6	4856,4	13.244	39,0%			
Matorrales y pastos de alta montaña	Área especial protección Valsain	0,0	5,3	5		0,1%		
Matorrales y pastos de alta montaña	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	26,7	122,0	149			0,3%	
TOTAL (ha)		8.414	4.984	13.398				13,9%
Otros (encinares, matorrales)	Parque nacional	911,0	267,4	1.178	3,5%			
Otros (encinares, matorrales)	Área especial protección Valsain	0,0	378,6	379		5,4%		
Otros (encinares, matorrales)	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	4784,3	6688,2	11.473			20,6%	
TOTAL (ha)		5.695	7.334	13.030				13,5%
Prados y pasto piedemonte	Parque nacional	0,0	0,0	0	0,0%			
Prados y pasto piedemonte	Área especial protección Valsain	0,0	0,0	0		0,0%		
Prados y pasto piedemonte	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	4438,0	4259,9	8.698			15,6%	
TOTAL (ha)		4.438	4.260	8.698				9,0%
Roquedos	Parque nacional	2598,3	146,1	2.744	8,1%			
Roquedos	Área especial protección Valsain	0,0	0,0	0		0,0%		
Roquedos	Zona Periférica de Protección sin Área Valsain	259,3	104,4	364			0,7%	
TOTAL (ha)		2.858	251	3.108				3,2%
TOTAL (ha)		2.858	251	3.108				3,2%

Tabla 14.- Vegetación y superficie por zonas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (elaboración propia).

1.6.3.5. La flora y la fauna

Como se ha mencionado anteriormente, existe una extensa bibliografía sobre la flora y la fauna de la Sierra de Guadarrama; no es, por tanto, objetivo de este estudio profundizar en estos temas. No

obstante, con el objetivo de aportar alguna información esencial sobre la flora y fauna del Parque al lector de este trabajo que sea poco versado en el tema, se incluye a continuación un sucinto texto extraído de la publicación: "Folleto del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama".

En las laderas de la Sierra de Guadarrama son característicos los pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*), con algunos enclaves donde crecen bosques mixtos con rebollos (*Quercus pyrenaica*) y bosques relictos de abedules (*Betula alba*), acebos (*Ilex aquifolium*) y tejos (*Taxus baccata*). Por encima del bosque se desarrollan los matorrales de alta montaña dominados por el piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*) y el enebro rastrero (*Juniperus communis subsp. alpina*), que ocupan gran extensión.

La Sierra de Guadarrama presenta una elevada riqueza florística, debida por una parte a que las cumbres han actuado como refugio de especies vegetales, que durante períodos geológicos más fríos tuvieron una amplia distribución, y que ahora, bajo condiciones más cálidas, han desaparecido de las zonas bajas y en muchos casos han dado lugar a endemismos, y por otra, a su situación geográfica a medio camino entre la región mediterránea y la eurosiberiana. Todo ello hace que en el Parque Nacional existan más de 1.000 especies vegetales, de las que 83 son endémicas de la península Ibérica.

Los pastizales de altura y, sobre todo, los pastos xerófilos, albergan el mayor número de endemismos y flora amenazada. Aquí domina la gramínea *Festuca curvifolia*, a la que acompañan especies finícolas, es decir, aquellas que se encuentran en el límite de su área de distribución, como *Thymus praecox* o *Jasiona crispa* subsp. *centralis*. Los pastizales húmedos y las comunidades ligadas a medios acuáticos del Macizo de Peñalara son muy peculiares y en ellos podemos encontrar especies como *Lycopodiella inundata* y las carnívoras *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula grandiflora* y *Utricularia minor*. Finalmente, cabe citar las comunidades de medios rocosos (gleras, canchales, roquedos) con especies como *Doronicum carpetanum* y *Saxifraga pentadactylis subsp. Willkommiana*.

En el Parque Nacional existe también una elevada riqueza faunística que, en el caso de los vertebrados, supone 255 taxones censados, lo que representa el 40% de la fauna inventariada en el territorio español.

Por orden de abundancia de especies destacan los mamíferos (57), seguidos de anfibios y reptiles (36), aves (148) y, finalmente, peces (14). En cuanto a los invertebrados los datos disponibles son mucho más escasos y parciales. Sólo para insectos se maneja la cifra de unas 2.000 especies en la Sierra de Guadarrama, cuando existen estimaciones de unas 14.000.

A pesar de la abundancia de mamíferos no siempre es fácil observar algunas especies. Para conseguirlo se precisa tener una cierta predisposición y preparación, ya que, aunque se trate de especies de amplia distribución como el corzo, su carácter esquivo y sus hábitos preferentemente crepusculares dificultarán el avistamiento. Las aves son sin duda las más fáciles de detectar, sobre todo en espacios abiertos como los pastizales alpinos, frecuentados en primavera y verano por acentores y collalbas, o en el cielo, donde buitres y otras rapaces marcan su característica silueta de vuelo. Sólo en ocasiones muy puntuales se producen acontecimientos masivos de ejemplares en el Parque, uno de ellos es el paso migratorio de palomas torcaces por ciertos puertos de la Sierra, o la concentración, en charcas y lagunas, de anfibios para aparearse durante las noches templadas de primavera y verano.

Precisamente este grupo faunístico es el objetivo del Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama, que trabaja no sólo con las poblaciones en mayor peligro sino también con otras no tan vulnerables. Muchas especies merecerían un interesante comentario pero al menos, entre las más simbólicas, hay que citar: mariposa isabelina, águila imperial ibérica, buitre negro, cigüeña negra, rana patilarga, sapillo pintojo y lagartija carpetana.

1.6.4. Vías pecuarias, caceras y fuentes

Durante el desarrollo de este trabajo se ha considerado de interés especial, desde el punto de vista patrimonial, el elaborar, de manera necesariamente parcial dado el tiempo disponible, dos inventarios: el primero de ellos es el de vías pecuarias, cuyos datos han sido facilitados por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid; el segundo recoge una relación de fuentes de algunos de los municipios que han intervenido en este estudio. Se trata de más de 180 unidades distribuidas por la Sierra. Este inventario no es exhaustivo, es una información obtenida a partir de las encuestas y entrevistas realizadas a personas conocedoras del medio y, por tanto, parcial, no obstante, esta relación refleja indicios de un patrimonio aún pendiente de catalogar. En el **anexo III** se recoge una notable aunque incompleta relación.

En cuanto a las vías pecuarias, como hemos adelantado, actualmente el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama posee un patrimonio histórico único que es necesario preservar y conservar como seña de identidad del mismo. Este patrimonio está formado por las Cañadas Reales y demás Vías Pecuarias que atraviesan de extremo a extremo la Sierra.

El artículo 1 de la Ley 3/1995, de 23 de marzo, define las vías pecuarias como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero. Asimismo, las vías pecuarias podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios en términos acordes con su naturaleza y sus fines, dando prioridad al tránsito ganadero y otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, al paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Jurídicamente las vías pecuarias son bienes de dominio público de las comunidades autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

En cuanto a su tipología, las principales vías pecuarias son las Cañadas Reales, caminos de largo recorrido que cruzan la Península esencialmente de norte a sur, con una anchura de 75,22 metros. Dentro de las mismas existen otras categorías menores clasificadas también en relación a su anchura: cordeles (37,61 metros), veredas (20,89 metros) o coladas (< de 20 metros); junto a ellas, otras categorías asociadas al descanso de los rebaños en sus desplazamientos (descansaderos, abrevaderos y majadas).

Durante siglos, las vías pecuarias sirvieron como infraestructura a la trashumancia y tuvieron una gran importancia en el aspecto social y económico en la Sierra de Guadarrama. Amparando y fortaleciendo





agrupaciones y gremios pastoriles, cuyo máximo representante fue el Honrado Concejo de la Mesta. Además, en la vertiente segoviana el paso de miles de cabezas de ganado ovino dio lugar a la instalación de varios esquilos y lavaderos de lana, situados a la vera de la Cañada Real, y a una próspera industria pañera. En la cara norte de la Sierra de Guadarrama hubo siete esquilos: Ortigosa del Monte, Santillana o del Marqués de Iturbieta, Cabanillas del Monte, Torrecaballeros, Trescasas, Alfaro o de Las Puertas (Santo Domingo de Pirón) y el del Marqués de Perales en El Espinar.

Aunque la desaparición en 1836 del Honrado Concejo de La Mesta y el descenso de las prácticas trashumantes ha supuesto el abandono de todas las vías pecuarias y la industria y servicios generados como consecuencia de la misma, actualmente junto a sus escasas funciones básicas agro-ganadera y forestal se añade el aspecto medioambiental y de conservación de sus valores naturales. Asimismo, también cobra importancia su función cultural, proporcionando a los ciudadanos una oportunidad de contactar con la naturaleza y con el rico patrimonio natural e histórico que representan.

Es por ello, y por considerarlas uno de los mayores bienes históricos culturales del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, por lo que hemos querido traer a estas páginas la relación de las mismas que, por su extensión (más de 260 registros), se adjuntan como **anexo II** de este trabajo.

Por otra parte como bienes hidráulicos de interés histórico encontramos en el entorno del Parque una gran representación de fuentes y caceras.

En la vertiente septentrional de la Sierra de Guadarrama existe un sistema medieval de distribución del agua, denominado red de caceras. Estas estructuras constituyen un elemento excepcional y

representativo de este hábitat y una herencia histórica fraguada a lo largo de siglos en estas tierras. En la tabla 15 se recogen algunas de las principales caceras.

Este sistema de distribución del agua en la Sierra de Guadarrama ha facilitado el abastecimiento a las poblaciones y al ganado, así como para el riego de sus tierras. Tierras que albergaban linares, huertos y prados naturales.

Las caceras se regían por unas ordenanzas y una vez al año los vecinos se reunían en un lugar destacado para elegir los correspondientes alcaldes, voceros y pastores de agua, aguaderos o fiel de aguas de las juntas que vigilaban el cumplimiento de tales ordenanzas.

Actualmente, debido a la canalización del agua no tiene la utilidad de antaño, no obstante, a día de hoy, una vez al año se reúnen los vecinos de los municipios para realizar las tareas de limpieza de la cacera madre y reparar las roturas del resto de los caces menores.

Repartidas por todo el territorio de la Sierra de Guadarrama existen cientos de fuentes y manantiales. Guadarrama es un paisaje ligado al agua. Los manantiales y fuentes de la Sierra forman un patrimonio ambiental, socio-económico y cultural que resulta necesario conocer, catalogar y cuidar con el objeto de mejorar su conservación y difusión. En este trabajo, en el **anexo IV**, se adjunta la relación de fuentes y caceras que han sido facilitadas por distintos municipios del Parque Nacional. Es un catálogo incompleto, que esperamos sea el primer paso para elaborar uno completo de todas las fuentes y manantiales existentes en el Parque Nacional. Debido a su amplia extensión, ya que contiene más de 180 registros, se adjunta como parte del **anexo II** de este trabajo.

CACERA	MUNICIPIOS
Cacera de Navalcaz o Junta de las Cartas	San Ildefonso o La Granja y Segovia
Cacera del Cambrones o Noble Junta de Cabezuelas	Palazuelos de Eresma y Trescasas
Cacera de San Medel o Junta de Herreros	Basardilla, Santo Domingo de Pirón y Torrecaballeros
Cacera del Río Viejo o Junta de Aguas de La Manzaneda	Collado Hermoso, Santo Domingo de Pirón y Sotosalbos
Cacera de los Arroyos Truchas y Pinar	Navafría, Santiuste de Pedraza y Torre Val de San Pedro

Tabla 15.- Principales Caceras en la vertiente septentrional de la Sierra de Guadarrama. Elaboración propia.

PARTE II

2. Estudio de opinión

2.1. Estudio de opinión de la población de la Zona de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama

Como ya hemos adelantado, después de que haya transcurrido algo más de año y medio desde la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, resulta de gran interés conocer la percepción que la población local residente en la Zona Periférica de Protección del Parque tiene sobre la misma; ya que, tras la declaración, la buena predisposición de la población resulta clave para facilitar las futuras labores de gestión encaminadas a la conservación de este espacio y de sus costumbres en la creación de una identidad comarcal.

Para este estudio de opinión se ha escogido el segmento de la población más directamente afectado por la declaración de este espacio protegido ya que con ella, en gran parte, se han condicionado los aprovechamientos y usos que los habitantes de estas tierras tenían sobre el lugar. Por otra parte, se les ha encuestado sobre la conveniencia de conservar sus usos y costumbres tradicionales y su difusión, y sobre las perspectivas de futuro que los lugareños puedan tener en relación con el Parque Nacional.

El diseño del muestreo se ha llevado a cabo en 20 de los 28 municipios que aportan superficie a este espacio natural. El método seguido ha sido el de encuestas directas realizadas a los habitantes de la zona, esta labor ha sido ejecutada con la colaboración de las

personas de contacto designadas por cada ayuntamiento. Los datos obtenidos han sido codificados y grabados en una base de datos, lo que ha permitido su posterior análisis y evaluación.

En la ficha a pie de página se pueden observar las características técnicas del estudio:

En el **anexo II** se recogen los documentos empleado para realizar el estudio. La encuesta se ha realizado directamente a cada persona de la muestra poblacional, se les ha explicado o aclarado cualquier duda para que las respuestas se ciñesen al objetivo que se persigue. A veces se ha realizado la encuesta a una sola persona y otras veces se ha establecido una cita con varias personas de un mismo pueblo, pero la encuesta siempre ha sido individual.

Los resultados y las conclusiones que se han extraído a raíz de los datos obtenidos se facilitan en tablas numéricas y en gráficos para una mejor comprensión de los mismos.

Hay que destacar que la encuesta, lógicamente, se ha elaborado previamente al desarrollo de los trabajos de campo, de manera que, cuando ya se habían realizado algunas decenas de encuestas, se observó que ciertas preguntas no se entendían bien, o no daban lugar a información de interés para el estudio. No obstante, se decidió no modificar la encuesta, para que fuese la misma y comparable con las que ya se habían realizado.

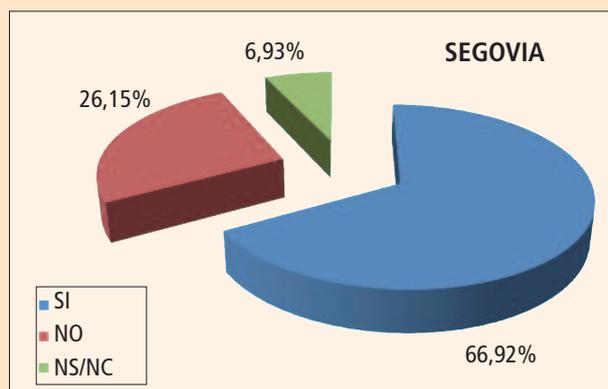
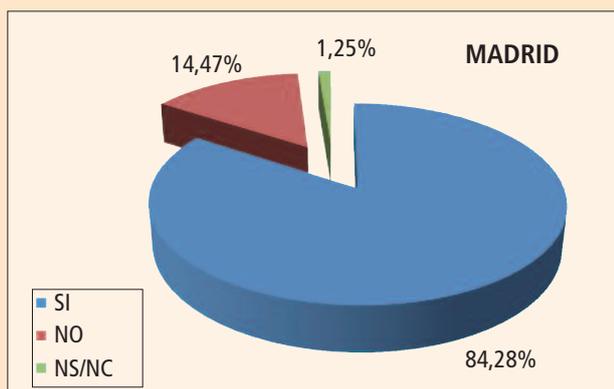
Esta situación se produce especialmente en la pregunta número 8, en las que las respuestas son de mera valoración de datos claramente objetivos.

Características técnicas del estudio de opinión	
Ámbito de estudio	Población de los municipios que aportan superficie al Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama
Zona de muestreo	20 municipios de las comunidades autónomas de Madrid y Castilla y León, provincias de Madrid y Segovia
Municipios participantes	Becerril de la Sierra, Cercedilla, Lozoya, Manzanares el Real, Miraflores de la Sierra, Navacerrada, Navarredonda y San Mamés, Rascafría, Soto del Real, Aldealengua de Pedraza, Navafría, Basardilla, El Espinar, Palazuelos de Eresma, Real Sitio de San Ildefonso, Santiuste de Pedraza, Santo Domingo de Pirón, Segovia, Torre Val de San Pedro y Torrecaballeros.
Edad del encuestado	Mayores de 18 años
Método empleado	Encuesta personal constituida por 15 preguntas
Tamaño de la muestra	280 encuestas
Error Estadístico	- 1,3% y nivel de confianza del 95,5%.

1. ¿Le parece positivo, en general, que la Sierra de Guadarrama haya sido declarada Parque Nacional?

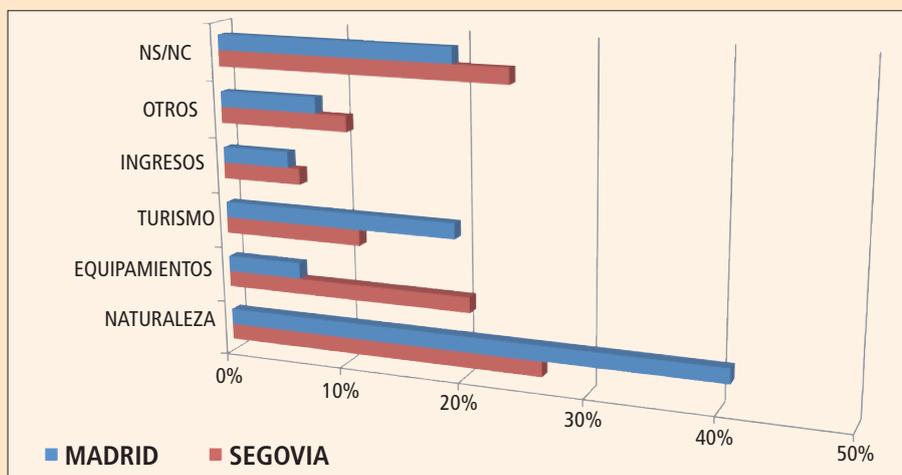
	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	134	84,28%	23	14,47%	2	1,25%
SEGOVIA	87	66,92%	34	26,15%	9	6,93%
TOTAL	221	76,47%	57	19,72%	11	3,81%

Gráficos por provincias



2. En el caso anterior, si la respuesta es positiva, ¿en qué factores ha supuesto una mejora con respecto a la situación anterior?

	NATU- RALEZA	%	EQUIPA- MIENTOS	%	TURISMO	%	INGRESOS	%	OTROS	%	NS/NC	%
MADRID	65	40,88%	10	6,29%	31	19,50%	9	5,65%	13	8,18%	31	19,50%
SEGOVIA	32	26,45%	25	20,66%	14	11,57%	8	6,61%	13	10,74%	29	23,97%
TOTAL	97	34,64%	35	12,50%	45	16,07%	17	6,07%	26	9,29%	60	21,43%



3. ¿La declaración de Parque Nacional ha supuesto alguna merma económica para el pueblo?

	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	30	18,87%	125	78,61%	4	2,52%
SEGOVIA	33	27,27%	84	69,42%	4	3,31%
TOTAL	63	22,50%	209	74,64%	8	2,86%

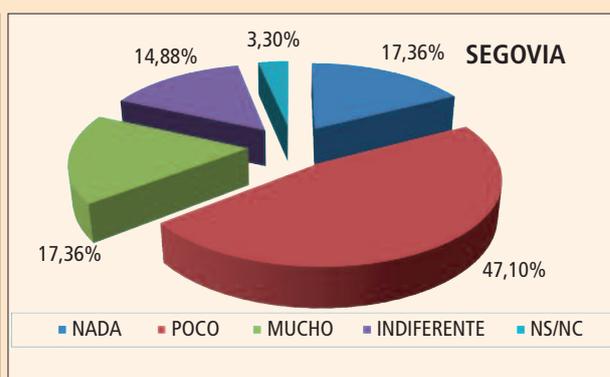
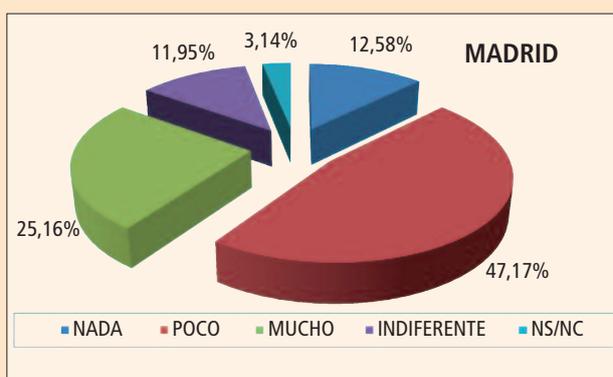
Motivos expuestos cuando se manifiesta que el Parque Nacional ha supuesto una merma económica para el pueblo.

ZONA	LIMITACIONES PERCIBIDAS POR LA POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA DECLARACIÓN DEL PARQUE NACIONAL	%
MADRID	No se pronuncian	60,00%
	En todos los sentidos	13,34%
	Menos puestos de trabajo	13,34%
	Falta de infraestructuras	3,33%
	Prohibiciones a la ganadería, agricultura, economía forestal, agua y pesca	3,33%
	Menos servicios	3,33%
	otros	3,33%
SEGOVIA	No se pronuncian	33,34%
	Prohibiciones a la ganadería, agricultura, economía forestal, agua y pesca	21,21%
	Menos puestos de trabajo	12,12%
	Menos valor de los terrenos incluidos en el PN	3,03%
	Prohibición de algunos usos tradicionales	6,06%
	Limitaciones de paso de ganado y de personas para recoger leña	21,21%
	Otros	3,03%

4. ¿En qué grado considera que los habitantes del pueblo se encuentran comprometidos con la protección del Parque Natural Nacional?

	NADA	%	POCO	%	MUCHO	%	INDIFERENTE	%	NS/NC	%
MADRID	20	12,58%	75	47,17%	40	25,16%	19	11,95%	5	3,14%
SEGOVIA	21	17,36%	57	47,10%	21	17,36%	18	14,88%	4	3,30%
TOTAL	41	14,64%	132	47,14%	61	21,80%	37	13,21%	9	3,21%

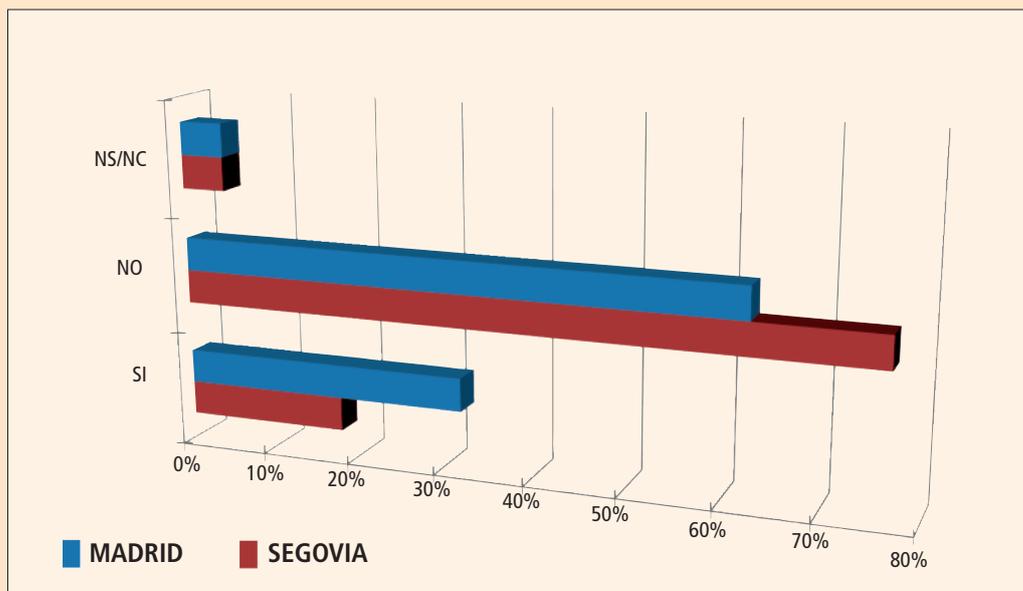
Gráficos por provincias



5. ¿La declaración de Parque Nacional ha supuesto un incremento económico de la actividad empresarial, por ejemplo en aspectos turísticos y de restauración en el municipio?

	SI		NO		NS/NC	
MADRID	51	32,10%	100	62,88%	8	5,02%
SEGOVIA	22	18,18%	93	76,86%	6	4,96%
TOTAL	73	26,07%	193	68,93%	14	5,00%

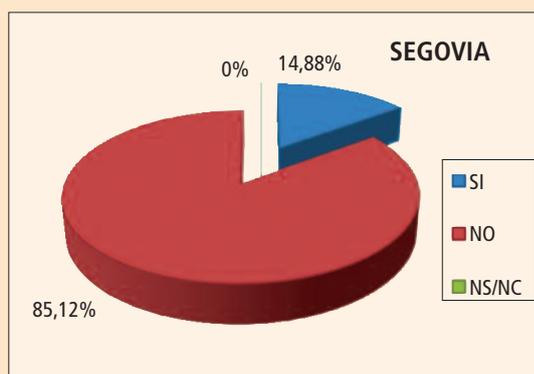
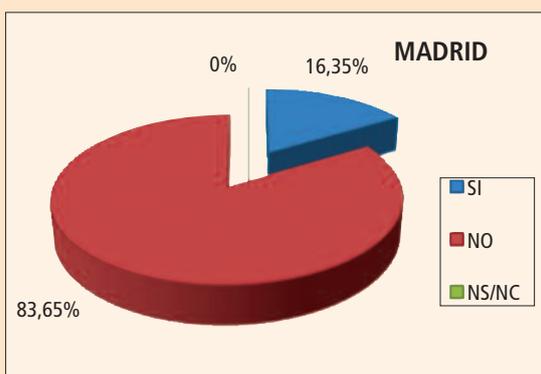
Gráficos por provincias



6. ¿Considera que se ha divulgado suficientemente lo que significa para los habitantes de la zona estar asociados a un Parque Nacional?

	SI		NO		NS/NC
MADRID	26	16,35%	133	83,65%	0
SEGOVIA	18	14,88%	103	85,12%	0
TOTAL	44	15,71%	236	84,29%	0

Gráficos por Provincias



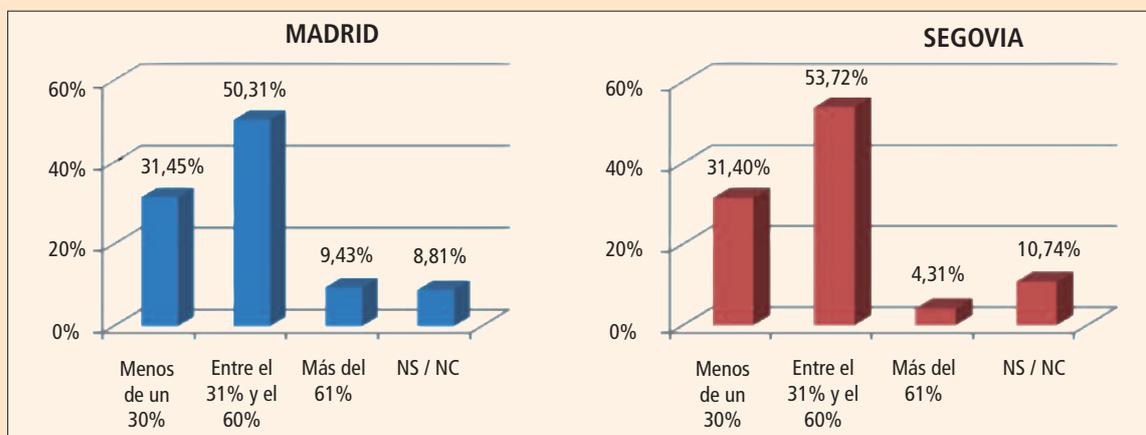
7. Valore de 1 a 5, siendo 1 "Nada de acuerdo" y 5 "Completamente de acuerdo", la siguiente afirmación: "Los habitantes del municipio conocen muy bien las características geológicas y biológicas del Parque Nacional"

	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	NS/NC	%
MADRID	43	27,04%	53	33,33%	42	26,42%	10	6,29%	9	5,66%	2	1,26%
SEGOVIA	30	24,79%	35	28,93%	36	29,75%	12	9,92%	8	6,61%	0	0,00%
TOTAL	73	26,07%	88	31,43%	78	27,86%	22	7,86%	17	6,07%	2	0,71%

8. Aproximadamente ¿qué porcentaje de la población es mayor de 65 años?

	Menos de un 30%	%	Entre el 31% y el 60%	%	Más del 61%	%	NS/NC	%
MADRID	50	31,45%	80	50,31%	15	9,43%	14	8,81%
SEGOVIA	38	31,40%	65	53,72%	5	4,13%	13	10,75%
TOTAL	88	31,43%	145	51,79%	20	7,14%	27	9,64%

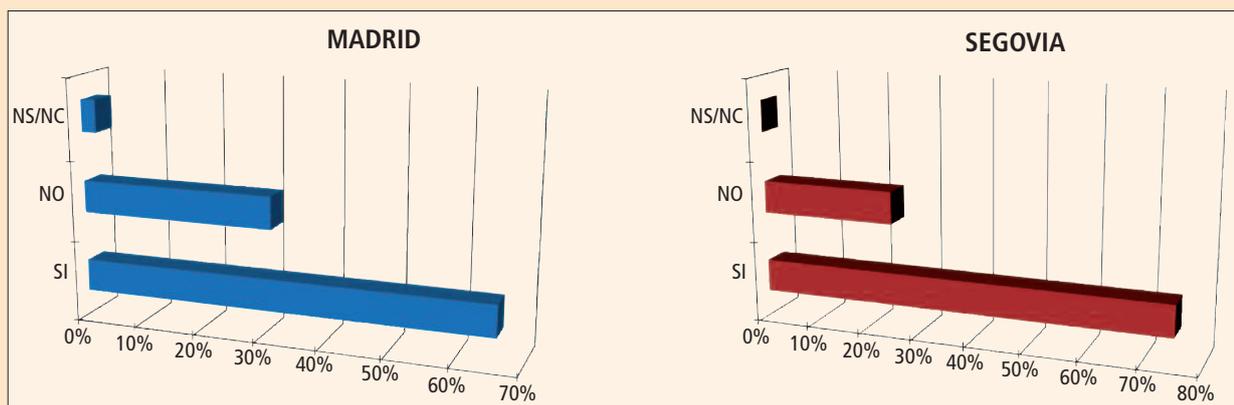
Gráficos por provincias



9. ¿Existen en el municipio usos y costumbres tradicionales asociados al medio natural y al agua?

	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	105	66,04%	50	31,45%	4	2,51%
SEGOVIA	91	75,21%	30	24,79%	0	0,00%
TOTAL	196	70,00%	80	28,57%	4	1,43%

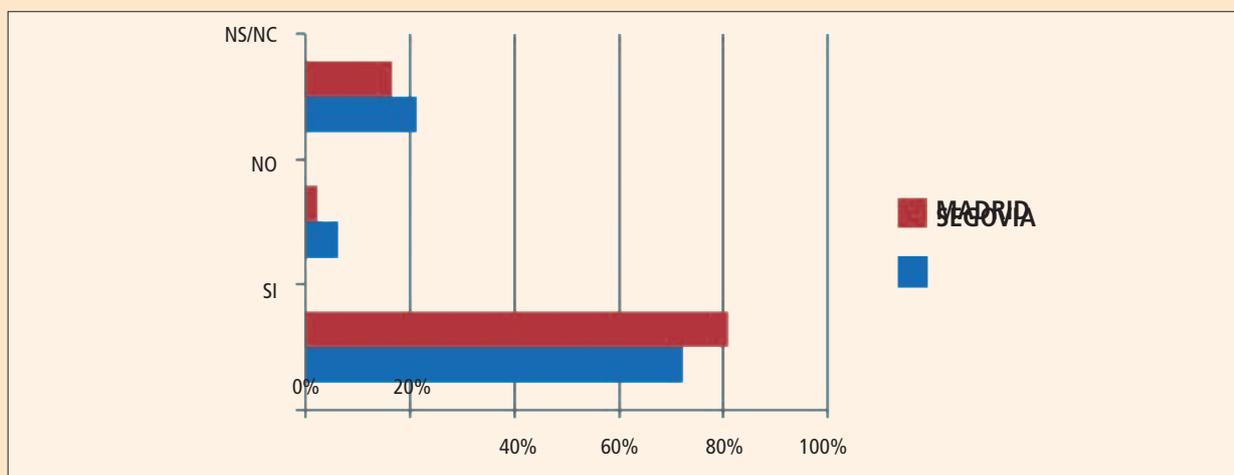
Gráficos por provincias



10. En el caso anterior, si la respuesta es positiva, considera provechosa la elaboración de un inventario en el cual se recojan tales usos y costumbres.

	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	115	72,33%	10	6,29%	34	21,38%
SEGOVIA	98	80,99%	3	2,48%	20	16,53%
TOTAL	213	76,07%	13	4,64%	54	19,29%

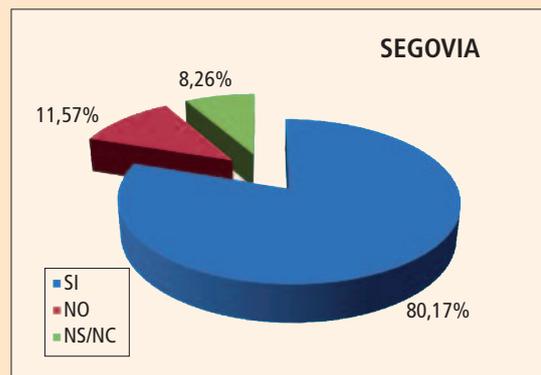
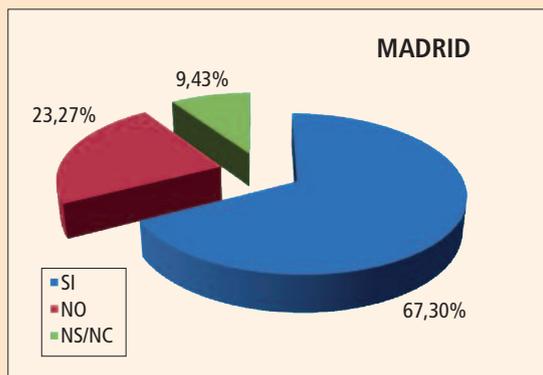
Gráficos por provincias



11. Los habitantes del pueblo mayores de 65 años ¿consideran que se han perdido gran parte de las tradiciones y costumbres de su municipio?

	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	107	67,30%	37	23,27%	15	9,43%
SEGOVIA	97	80,17%	14	11,57%	10	8,26%
TOTAL	204	72,86%	51	18,21%	25	8,93%

Gráficos por provincias



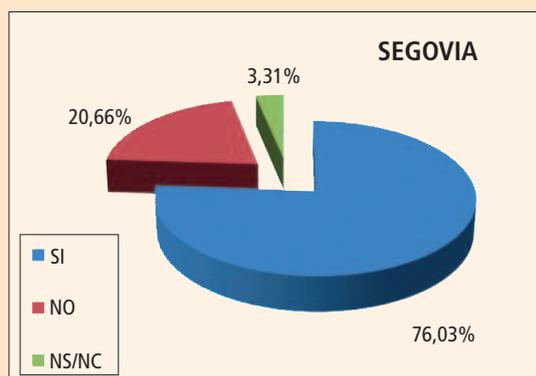
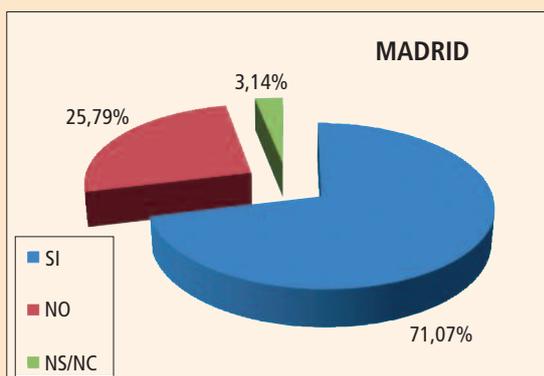
12. Si existen en el municipio organizaciones sociales, culturales, grupos de trabajo o miembros destacados de la comunidad implicados en la salvaguarda del patrimonio cultural ¿Podría facilitarnos una relación de los mismos y un teléfono o correo electrónico de contacto?

	Personas que han facilitado datos de una asociación	%	Personas que han facilitado datos de dos asociaciones	%	Personas que han facilitado datos de más de dos asociaciones	%	NS/NC	%
MADRID	22	13,84%	15	9,43%	9	5,66%	113	71,07%
SEGOVIA	16	13,22%	18	14,88%	7	5,79%	80	66,12%
TOTAL	38	13,57%	33	11,79%	16	5,71%	193	68,93%

13. ¿Cree que la puesta en valor y difusión de la cultura y tradiciones del municipio, asociadas al Parque Nacional, puede atraer turismo que además de los atractivos naturales se interese por la cultura tradicional de la zona?

	SI	%	NO	%	NS/NC	%
MADRID	113	71,07%	41	25,79%	5	2,52%
SEGOVIA	92	76,03%	25	20,66%	4	3,31%
TOTAL	205	73,22%	66	23,57%	9	3,21%

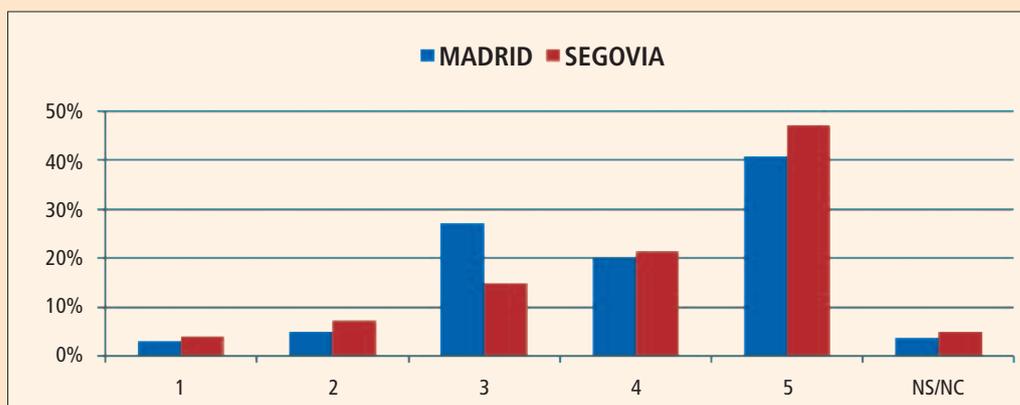
Gráficos por provincias



14. Valore de 1 a 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo, la siguiente frase: "Considera positiva la difusión de los resultados del catálogo cultural del municipio mediante publicaciones (prensa, libros divulgativos de precio reducido, guías de visitantes, página web específica) y conferencias en centros culturales de los municipios que forman parte del Parque".

	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	NS/NC	%
MADRID	5	3,14%	8	5,03%	43	27,04%	32	20,13%	65	40,88%	6	3,77%
SEGOVIA	5	4,13%	9	7,44%	18	14,88%	26	21,49%	57	47,11%	6	4,96%
TOTAL	10	3,57%	17	6,07%	61	21,79%	58	20,71%	122	43,57%	12	4,29%

Gráfico por provincias



15. ¿Podría facilitarme el nombre de alguna o algunas personas, mayores de 65 años, que hayan vivido de manera continuada en el pueblo y que su medio de vida estuviese ligado a los recursos naturales de la zona? (El objetivo es valorar la posibilidad de hacerles una entrevista específica en la que podamos recoger sus vivencias y recuerdos del pasado).

	Han facilitado datos de un contacto	%	Han facilitado datos de dos contactos	%	Han facilitado datos de más de dos contactos	%	NS/NC	%
MADRID	20	12,58%	11	6,92%	8	5,03%	120	75,47%
SEGOVIA	18	14,88%	6	4,96%	5	4,13%	92	76,03%
TOTAL	38	13,57%	17	6,07%	13	4,64%	212	75,72%

2.2. Conclusiones

A continuación, se resumen las conclusiones más relevantes que se obtienen del análisis de las 15 preguntas realizadas en las 280 encuestas. Hay que destacar el interés que el trabajo ha suscitado en los ayuntamientos y en los propios habitantes de la zona, que reiteradamente han solicitado disponer de los resultados finales del estudio. Resaltar también que este tipo de toma de datos en campo conlleva bastante tiempo de trabajo, debido a la necesidad de adecuar los tiempos a la disponibilidad de las personas a entrevistar, lo que da lugar a realizar varios desplazamientos a un mismo pueblo; de manera que, en este caso, en ocho de los 28 municipios no se ha podido obtener ningún dato, a pesar de los reiterados intentos y desplazamientos.

Queremos puntualizar que las respuestas a las preguntas 12 y 15, dirigidas a acercarnos a través de los encuestados a otros informantes, así como a organizaciones sociales, culturales, grupos de trabajo, han sido respondidas, en más del 70%, en ambos casos, con un NS/NC.

De los resultados de las encuestas podemos inferir que al 76,47% de los encuestados le parece positiva la declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Este porcentaje de satisfacción aumenta en las respuestas de los encuestados residentes en el territorio de la Comunidad de Madrid, donde dicha proporción llega a alcanzar el 84,28%. No obstante, 236 de los 280 participantes consideran que no se ha divulgado suficientemente lo que significa para los habitantes de la zona estar dentro del Parque Nacional.

Respecto a las mejoras generadas por la declaración de Parque Nacional, la más valorada es la de mejor conservación de la naturaleza, con un 34,64% del total de las respuestas positivas. La siguiente en importancia, con un 16,05% de las respuestas, es el turismo, seguida, con un 12,05% del total, por la mejora en equipamientos.

A la pregunta sobre si la declaración del Parque ha supuesto una merma económica para su municipio, 209 de los 280 encuestados han respondido negativamente. No obstante, en sentido contrario, más del 23% de las personas que han intervenido en el estudio consideran que la declaración del Parque conlleva restricciones importantes. Así, de entre estos últimos encuestados, un 21,21% manifiesta que las limitaciones normativas afectan a la ganadería, agricultura, economía forestal, agua y pesca, y otro 21,21% destaca las limitaciones de paso de ganado y de personas para recoger leña.

En relación con la protección de este espacio, el 47,17% de los encuestados reconoce que se encuentran poco comprometidos con su protección, mientras que más del 21% considera que se encuentra muy comprometido, y a un 13,21% por ciento le resulta indiferente.

En cuanto a la valoración sobre si el Parque Nacional impulsa la actividad empresarial, las respuestas negativas alcanzan valores cercanos al 70%, y los valores más altos de estas respuestas negativas se dan en la Comunidad de Castilla y León, con casi un 77%.

Respecto al conocimiento de las características geológicas y biológicas del Parque por parte de sus habitantes, valorada del 1 al 5, las respuestas correspondientes a los parámetros 2 y 3, alcanzan más del 50%. Por tanto, el conocimiento de los habitantes de las características de este entorno alcanza un grado medio o satisfactorio.

A la pregunta sobre la existencia de tradiciones asociadas al medio natural y al agua, 196 de los encuestados respondieron afirmativamente, y el 76 % de los entrevistados considera positivo que se realice un inventario sobre tales usos y costumbres (más del 80% de respuestas afirmativas en la provincia de Segovia).

En cuanto a la pérdida de los usos y costumbres la respuesta mayoritaria en ambas Comunidades es que se han perdido gran





parte de los mismos. Así, en la Comunidad de Madrid, la respuesta positiva asciende a más del 63%, mientras en la Comunidad de Segovia un elevado 80,17% de las respuestas han confirmado la pérdida de las tradiciones de la zona.

En relación con esta cuestión, 205 encuestados, más del 73% del total, considera que la puesta en valor y difusión de la cultura y tradiciones del municipio y asociadas al Parque Nacional pueden atraer turistas que, además de los atractivos naturales, se interesen

por la cultura tradicional de la zona. Asimismo, sobre una valoración entre 1 y 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo, más del 80% de los encuestados escogieron los valores más altos, alcanzado el 5, "Completamente de acuerdo", 122 respuestas, lo cual significa que un 43,57% de los encuestados considera positiva la difusión de los resultados del catálogo cultural del municipio mediante publicaciones y conferencias en centros culturales de los restantes municipios que forman parte del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

PARTE III

3. Análisis de la percepción de la población local sobre diversas cuestiones ambientales

3.1. Introducción

La Sierra de Guadarrama es un entorno natural de reciente declaración como parque nacional, pero con una secular historia y cultura que hacen de él un lugar emblemático. Dicha declaración conllevará, a corto y medio plazo, la puesta en práctica de nuevas medidas administrativas. Conceptos como desarrollo rural o desarrollo sostenible deben entenderse a partir de la implicación real de la población rural en los procesos de conservación de los valores naturales del Parque. Y consideramos que una forma de conseguir esos objetivos es conocer cuál es la percepción de este colectivo sobre los componentes que conforman el medio físico en el que habitan. Dicha percepción es entendida como la forma en que cada persona comprende y valora su entorno, de acuerdo con el grupo social del que forma parte. Más concretamente, podemos definirlos como el sistema cognitivo por el que es posible conocer las opiniones, creencias, valores y normas que las personas tienen del medio ambiente natural y que van a determinar su aptitud para conservar la naturaleza.

Dentro de las medidas administrativas mencionadas se encuentran las que tienen como prioridad proteger el patrimonio cultural, material e inmaterial de la zona. En este sentido, hemos querido acreditar la existencia de este rico patrimonio cultural e identificar, como fuente de información de primer grado, el amplio conocimiento que aún pervive en algunos habitantes del Parque sobre los usos tradiciones y costumbres asociadas a la naturaleza. Dentro de este patrimonio inmaterial destacan el conocimiento sobre la cultura del agua y sus usos, los oficios asociados con el monte o la tradición oral que recoge la sabiduría popular sobre el clima, por citar algunos ejemplos.

En este apartado se expone la percepción, el conocimiento del monte y de sus usos y costumbres que posee la población local asentada en las proximidades del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Para ello, se ha procedido a recopilar, organizar y analizar la información obtenida mediante la realización de entrevistas semiestructuradas, el intercambio de opiniones con las personas incluidas en el estudio, la observación del entrevistado y los resultados de las entrevistas en profundidad realizadas a los vecinos de los municipios del área de influencia socioeconómica del Parque. En las entrevistas se pregunta a la población local acerca de los elementos esenciales del medio físico en el que viven como son el agua, el clima o la vegetación, con ello se pretende conocer cómo se observa el entorno por sus moradores y los cambios acaecidos en el mismo durante las últimas décadas.

El primer objetivo de este trabajo es lograr que los testimonios de vecinos y agentes sociales que viven, están o han estado directamente relacionados con el medio natural, arrojen luz sobre el conocimiento, la implicación y la percepción del entorno y de sus recursos naturales.

Por otra parte, el 20 de abril de 2006 entró en vigor la Convención para la Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial (CSPCI), aprobada por la Conferencia General de la UNESCO el 17 de octubre de 2003 y ratificada por España el 25 de noviembre de 2006.

Según la citada Convención, en las reservas de la biosfera la relación entre el patrimonio cultural inmaterial -“garante del desarrollo sostenible”- y el patrimonio natural es particularmente estrecha y especialmente valorada, por cuanto una de las finalidades de contribuir al desarrollo sostenible de la población locales es sobre la base de las prácticas tradicionales.

Estos criterios han sido recogidos en el art. 1.2, apartado f, de Ley 7/2013, de 25 de junio, de declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, que establece que la declaración de dicho Parque tiene por finalidad contribuir a la conservación del patrimonio cultural, material e inmaterial, y en particular de los modos de vida tradicionales consustanciales con los valores a preservar del territorio.

Dentro del ámbito de la normativa mencionada, este estudio tiene como segundo objetivo iniciar una línea de investigación referente al conocimiento de los habitantes del Parque Nacional sobre el patrimonio cultural inmaterial de la zona. Cultura inmaterial comprendida en la diversidad de valores, vínculos y tradiciones que la sociedad de los 28 municipios del Parque establece con este espacio natural y especialmente con el agua, el clima y la vegetación.

3.2. Metodología y fuentes de información

En las ciencias sociales predominan dos escuelas: el positivismo y la perspectiva fenomenológica. El positivismo es una corriente que afirma que el único conocimiento auténtico es el conocimiento científico, al margen de los aspectos subjetivos de los individuos. En cambio, la fenomenología entiende los hechos sociales desde la propia perspectiva del actor. Examina el modo en que se experimenta el mundo. La realidad que importa es lo que las personas perciben como primordial.

El método empleado por ambas escuelas es distinto. El positivismo emplea técnicas como los cuestionarios, inventarios y estudios demográficos, que producen datos susceptibles de análisis estadístico. El fenomenólogo, sin embargo, busca comprensión por medio de métodos cualitativos tales como la observación participante, la entrevista en profundidad y otros, que generan datos descriptivos. En este trabajo se ha elegido esta última opción, es decir, estudiar los datos descriptivos como son las palabras de las personas, así como conducta observable en las mismas durante el desarrollo del estudio, con la finalidad de comprender e interpretar las percepciones sobre el medio físico existentes en los habitantes de la Sierra de Guadarrama.

De entre ambas ciencias, como ya hemos indicado, este estudio se ha realizado desde la perspectiva fenomenológica y, en base a ello,

durante la investigación se han manejado las principales características de la misma, que siguiendo a Taylor y Bodgan, son las siguientes:

1. Carácter inductivo: el diseño y ejecución de la investigación cualitativa realizada en el Parque ha sido de carácter flexible.
2. Perspectiva holística: no se ha relegado considerar el entorno natural y las personas por las partes que lo componen, sino como un como parte de un todo, como una unidad integrada por el medio y el hombre que lo habita.
3. No intrusismo: las entrevistas se han realizado a modo de conversación informal.
4. Empatía: se ha buscado comprender a las personas dentro de su marco de referencia, es decir, se ha tratado de experimentar la realidad tal como ellos la experimentan.
5. No se ha dado nada de lo investigado por sobreentendido. Todo ha sido objeto de examen.
6. Todas las perspectivas se han considerado valiosas. Se ha buscado la comprensión detallada de la perspectiva de otras personas.
7. Metodología humanista. Se ha tratado de evitar que la metodología de este estudio influya en la forma en la que vemos a las personas.
8. Carácter empírico: se ha obtenido un conocimiento directo de la vida social, no filtrado por conceptos, definiciones operacionales y escalas clasificatorias.
9. Importancia de todas las partes; todos los escenarios y personas se han considerado dignos de estudio.

En los primeros momentos del trabajo se han determinado tres elementos básicos para la toma de datos en campo: el territorio objeto de estudio, el perfil de los agentes sociales participantes y las técnicas para el desarrollo del trabajo. En este último aspecto se han elegido para la obtención de datos tres tipos de técnicas cualitativas: entrevistas estructuradas, entrevistas en profundidad y observación del entrevistado.

El proceso de toma de datos se ha realizado de forma sistematizada entre los meses de junio y octubre de 2014.

A escala territorial, de los 20 pueblos participantes, el muestreo se llevó a cabo en los 15 que han colaborado en las entrevistas, del total de los 28 municipios incluidos en el área de influencia del Parque Nacional, figura 19. Ocho localidades de la Comunidad Autónoma de Castilla y León: Adalengua de Pedraza, Navafría, Santo Domingo del Pirón, Basardilla, el Espinar, Torre Val de San Pedro, Real Sitio de San Idelfonso, Torrecaballeros Y siete municipios de la Comunidad de Madrid: Manzanares del Real, Cercedilla, Navacerrada, Lozoya, Soto del Real, Rascafría, y Becerril de la Sierra. Puntualizar que debido a la poca duración del trabajo de campo y a la necesidad de adecuar los tiempos a la disponibilidad de los entrevistados, situación que ha dado lugar a varios desplazamientos al mismo municipio; de manera que, en este trabajo en 15 de los 28 municipios no se ha podido obtener ninguna entrevista pese a los reiterados intentos.



Figura 19.- Reunión mantenida con los protagonistas de este capítulo: las mujeres y los hombres de la Sierra de Guadarrama. Con sus testimonios la voz de los habitantes de la Zona de Protección del Parque Nacional se suma a las conclusiones de este estudio. Aldealengua de Pedraza, agosto de 2014 (L.A. Carreño)

En primer lugar se ha procedido a definir el perfil de las personas a las que iba dirigida la entrevista. Para este trabajo se han elegido actores sociales, relacionados con el entorno, que tuvieran conocimiento de prácticas tradicionales asociadas al medio y fueran capaces de expresar las percepciones del entorno en relación con grupos locales más amplios. El mapa social resultante de esta investigación está formado por 56 agentes, dividido en los siguientes grupos sociales.

1. Agentes de la Administración Local: se trata de actores sociales con decisión política o administrativa, como alcaldes y concejales. Así como empleados de la misma.
2. Técnicos: actores con perfil técnico, tanto del sector público, como agentes forestales, como del sector privado, empresas representativas del entorno del Parque Nacional.
3. Agentes del conocimiento: cronistas locales, profesores.
4. Agentes económicos: trabajadores y empleados de la agricultura, la ganadería y de diversos trabajos relacionados con la madera como: gabarreros, hacheros, repobladores forestales u operarios en las fábricas de madera.
5. Agentes religiosos: Padre Prior del Monasterio de El Paular.
6. Ejemplos de vida: personas de referencia por su trayectoria personal para la sociedad del entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

3.2.1. Técnicas cualitativas empleadas

A continuación se expone el desarrollo de los trabajos en función de las tres técnicas anteriormente mencionadas:

3.2.1.1. Observación del participante

Según Taylor y Bodgan, 1987, es la investigación la que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el hábitat de estos últimos, y durante la cual se recogen los datos de modo sistemático y no intrusivo. En esta etapa el objetivo principal es acceder a más lugares y personas a través de la relación con los agentes. Es decir, lograr que las personas se "abran" y manifiesten sus sentimientos respecto del escenario y de otras personas. Se trata de un proceso de inmersión social, que permite ganarse la confianza de los actores sociales y realizar entrevistas de una forma no intrusiva. Asimismo, gracias a esta herramienta se ha accedido a la realidad social y a otros agentes informantes mediante la técnica de la "bola de nieve", que consiste en ir accediendo, a partir de la confianza obtenida de la persona designada por el Consistorio, a otros informantes clave, así como a los diversos entornos sociales y escenarios históricos más representativos de cada municipio.

3.2.1.2. Realización de entrevistas en profundidad

Una vez definido el perfil de los agentes, y conseguida la confianza de los diversos grupos sociales, se ha procedido a seleccionar a los que aportan más representatividad dentro de la comunidad, para realizar la entrevista en profundidad. Según definen Taylor y Bodgan la expresión "entrevistas en profundidad", entendemos los reiterados acercamientos cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las

perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Las entrevistas en profundidad siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no un intercambio formal de preguntas y respuestas.

Esta técnica es parecida a la de observación del participante, la diferencia principal es que en la observación del participante, el estudio se lleva a cabo en situaciones de campo "naturales", mientras que las entrevistas en profundidad han sido realizadas en escenarios previamente elegidos. Por tanto, en este último caso la información obtenida no se adquiere directamente del mundo social sino exclusivamente de los relatos de los entrevistados.

3.2.1.3. Realización de cuestionarios

Por último, se realizó la técnica de entrevista estructurada o cuestionario para otra parte de los agentes participantes. En algunas ocasiones, esta práctica se llevó a cabo a través de la persona designada como contacto en el municipio participante. Mediante esta herramienta el resto de los actores expresaron lo que perciben y piensan de su entorno más inmediato a través de una serie de preguntas, completando así las carencias detectadas en las entrevistas en profundidad. El contenido de las preguntas plantea temas como los cambios en el entorno físico y la relación de los habitantes con los elementos que lo componen. El cuestionario empleado se adjunta en el **anexo II** como documento nº 3.

3.2.2. Análisis de los resultados

Mediante el examen de los datos obtenidos por medio de la observación del participante, las entrevistas en profundidad y las entrevistas estructuradas, se ha procedido de la siguiente forma:

1.- Identificación de temas y de líneas discursivas inventariadas tras un primer análisis. En esta parte se han definido los bloques de información por temas, y dentro de ellos se han recogido las posiciones, disensos y consensos, manifestados por la población local. Es el primer bloque de información que se obtiene a través de los datos de las entrevistas.

2.- Estructuración de la información. Posteriormente, se han agrupado las principales líneas discursivas en bloques temáticos en relación a su mayor o menor representatividad. El resultado es una estructura que refleja la percepción local mucho más allá de una sucesión de opiniones yuxtapuestas.

3.- Redacción de resultados. Para finalizar esta etapa se ha desarrollado un discurso, que a través de las citas representativas manifestadas por los agentes entrevistados, retratará la percepción de la población local sobre el medio físico en el que habita y así como de los cambios acaecidos en él.

La redacción de los resultados es el paso siguiente de este trabajo, en el cual se desarrolla un discurso interpretativo estructurado e ilustrado con un gran número de citas procedentes de las entrevistas realizadas. En este discurso se desarrolla tanto el conocimiento de tradiciones asociadas al agua, el clima o la vegetación; como la

percepción del medio físico por la población local y los cambios ocurridos en el mismo durante las últimas décadas.

La parte III de este documento describe, por tanto, a través de los discursos locales, la mirada y las sensaciones del hombre de la sierra, para ello se recurren a las frases de muchos de los entrevistados que se citarán con su nombre, el primer apellido y su municipio.

En las siguientes páginas se siguen tres grandes líneas discursivas, cada una de ellas asociada a un elemento esencial del entorno. Hablaremos del agua y de como esta se percibe a través de los sentidos de los entrevistados; también de sus principales usos tradicionales y de las infraestructuras hidráulicas históricas de la zona, que actualmente representan un rasgo cultural propio. El

segundo elemento analizado será el clima, conoceremos las principales modificaciones climáticas percibidas por los agentes y veremos cómo los cambios atmosféricos ha tenido importancia en este entorno y han dejado huella en la sabiduría popular. Y para finalizar, conoceremos las modificaciones ocurridas en la vegetación de la Sierra de Guadarrama y como la explotación de este recurso ha sido la base de subsistencia durante generaciones para gran parte de la población local, dando lugar a una amplia cultura inmaterial sobre usos y costumbres tradicionales.

Se presentan a continuación en la tabla 16, agrupados alfabéticamente por municipios, las personas cuyo testimonio ilustra el contenido de este trabajo.

AGENTES ENCUESTADOS				
MUNICIPIO	NOMBRE	EDAD	OFICIO	EJERCE
Aldealengua de Pedraza	Raúl Encinas de la Cruz	88	Leñador	NO
	Felipe Pascual Moreno Carretero	91	Agricultor y ganadero vacuno y ovino	NO
	Felicísimo Gimeno Arcones	75	Gabarrero	NO
	Elisa Ballesteros Escribano	55	Ganadera vacuna	NO
	Emilia Velasco Sanz	93	Agricultora y ganadera vacuno y ovino	NO
	Francisco Moreno Grande	70	Agricultor y ganadero vacuno	NO
	Leocadio González Arcones	79	Agricultora y ganadera vacuno y ovino	NO
	Rosana Encinas López	51	Profesora (hija del antiguo Secretario)	SI
	Pablo García Vicente	82	Gabarrero	NO
	Carlos José Herrero Ayuso	54	—	SI
Basardilla	Miguel Ángel Rodríguez González	56	Alguacil	SI
	Asunción García Rodríguez	53	Empleada municipal	SI
Becerril de la Sierra	Juan López Martín	76	Ganadero	NO
	Cesar de San Román Castells	56	Policía	SI
Cercedilla	Francisco Montalvo Palazuelos	66	Profesor	NO
	Alejandro Prieto Rubio	82	Corta y apeo de pinos, jardinero y guarda de urbanización	NO
El Espinar	Pablo González González	79	Gabarrero	NO
	Cipriano Dorrego Méndez	56	Agente forestal	SI
	Juan Andrés Saiz Garrido	63	Sanitario	SI
La Granja de San Ildefonso	Juan José Bellette Puente	61	Administrativo	SI
	Enrique Bellette Puente	59	Operario	SI
	Tomás Artola de la Fuente	72	Obrero del vidrio/Gabarrero	NO
Manzanares el Real	Aurelio Guijarro Criado.	88	Ganadero, camarero y juez de paz	NO
	Alejandro Matesanz Esparza.	72	Cantero	NO
Navacerrada	Ricardo Domínguez Benito	65	Asalariado de ganadería ovina y vacuna	NO
	José Luis Rubio López de Ocariz	75	Ganadero vacuno y agricultor	NO
	Felipe Hernández Gómez	80	Hachero y trocador en el pinar, ganadero vacuno y agricultor	NO
	Ángela Espinosa Alonso	80	Empleada del hogar y comercio local (pescadería frutería)	NO
Navafria	Francisco Martín Vicente	65	Hachero	NO
	Paco Campos	74	Guardia civil, documentalista local	SI
	Pedro Vicente Vicente	79	Gabarrero, hachero, arrastrador, vigilante de incendios y agricultor	NO
	Andrés Berzal Sánchez	92	Gabarrero, hachero, arrastrador y empleado en fábrica de madera	NO
	Vicente Barroso Arcones	90	Gabarrero y trabajos forestales	NO
	Andrés Vicente Vicente	—	Gabarrero	NO

AGENTES ENCUESTADOS				
MUNICIPIO	NOMBRE	EDAD	OFICIO	EJERCE
Lozoya	Félix Ruiz	70	Ganadero y funcionario del Canal de Isabel II	NO
Rascafría	Magdalena Rodríguez González	60	Administración	NO
	Ricardo Díaz Lomo	66	Profesor de Esquí	NO
	Antonio Iruela Cañil	69	Jefe de cocina en el Paular	NO
	Miguel Muñoz Vila	—	Padre Prior del Monasterio del Paular	SI
	Laura Rodríguez Llorente	76	Faenas domésticas	NO
Santo Domingo de Pirón	Julián Barrio Requero	42	Maestro	SI
	Juan Barrio Olmos	72	Ganadero	NO
	José A. Robledo Martín	62	Empleado de Telefónica	NO
	Julián Barrio Olmos	71	Ganadero	NO
	Vicente Garrido Matamoros	72	Repoblador forestal y agricultor	NO
	Domingo Requero Martín	56	Alcalde	SI
Soto del Real	Carlos Hernán	96	Agricultor y vaquero	NO
	Miguel Martín	84	Agricultor y ganadero	NO
Torres Val de Sampedro	Alejo Arahetes Hernanz	84	Labrador, arrastre de pinos, otros	NO
	Carlos Sacristán Velasco	60	Vecino (recuerdos de niñez)	-
	José Antonio Sebastián Santa Engracia	51	Vecino. Desde el 87 es Técnico de intervención y dinamización social y comunitaria en Segovia	NO
	Paulino Adrián Masedo González	51	Alcalde	SI
	José Luis García Santos	54	Concejal, agricultor y ganadero	SI
	Javier Sancristobal Blanco	60	Vecino (recuerdos de niñez)	-
	Higinio González Páez	81	Repoblador forestal. Trabajador en la fábrica de madera	NO
Torrecaballeros	Julio Sanz Hontoria	80	Agricultor y ganadero. Caminero en la Diputación	NO

Tabla 16.- Vecinos de Guadarrama que han arrojado luz a este trabajo uniendo sus testimonios de vida (elaboración propia).

3.3. La sierra de Guadarrama como unidad: medio físico y cultural

La población que habita en el entorno del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama posee una percepción doblemente condicionada del territorio en que viven, ya que además de conocer este paraje natural como el medio físico en el que habitan, y del que han extraído durante generaciones recursos para subsistir, lo conciben como un elemento más de su identidad cultural histórica. Son conscientes de habitar y subsistir en un paisaje conlleva también respetarlo como propio y velar por su conservación. El compromiso de los habitantes del Parque Nacional con este medio físico nace por un sentimiento de unidad con el entorno y con la cultura tradicional asociada a este medio del que forman parte.

Antes de entrar a desarrollar las tres grandes líneas discursivas de este trabajo merece la pena por su importancia, para comprender mejor este estudio, algunos valores que el monte genera en sus habitantes y que dan lugar a que sean solidarios en la defensa y conservación de este enclave natural, figura 20.

De las entrevistas realizadas a los agentes del territorio se constata que el monte se representa más allá de lo meramente físico. Así, es fácil encontrar testimonios que reflejan la descripción de la sierra en su vertiente emocional, definiéndolo como una entidad viva y

cambiante, como un hábitat del que forman parte. Y pese a que el compromiso que despierta la Sierra de Guadarrama dependen de la experiencia, los recuerdos y la cultura del observador, algunos testimonios superan el concepto meramente descriptivo del medio y enfatizan otros aspectos que solamente pueden manifestarse, desde dentro, en unidad con el medio, y que adquieren un valor añadido cuando se expresan por el hombre serrano como elemento integrante de la identidad cultural y social del entorno.

En el discurso de varias personas consultadas, el monte es vivido no simplemente como una forma del territorio, sino que sobre él descansan significados más profundos, concretamente en algunos testimonios se relaciona con los sentidos. De esta manera, sentidos y espacio natural se retroalimentan para formar un concepto emocional de paisaje:

“por la mañana, había un olor a tierra mojada y el ambiente era más cálido, como si el aire no fuera tan denso y más respirable y el ambiente era más sosegado” (Felipe Hernández, Navacerrada).

Este criterio se recoge también en el siguiente párrafo:

“Cuando abrí los ojos lo primero que percibí fueron los pinos, recuerdo el sonido de las hachas, el olor de la madera y de la resina, la numeración que hacían con pintura en los pinos, el subir y bajar de los gabarreros, las broncas. Los del roce (limpia)



Figura 20.- Los caballos en libertad es una imagen frecuente en la parte norte del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (L. A. Carreño)

que realizaban tareas forestales y que subían allí a comer sus bocadillos; y montañeros, pero muy pocos” (Cipriano Dorrego, El Espinar).

Junto a ellos, se impone con fuerza el compromiso de solidaridad con el entorno. La memoria histórica de propiedad y unidad simbólica con el monte está presente en el comportamiento y en las palabras de muchos hombres de la Sierra:

“También está el compromiso de la gente, que pese a poder parecer insolidarios, si hubiese un incendio irían todos a apagarlo. Es decir, hay una memoria histórica de sentido solidario. Hay una memoria histórica de identificación con el medio” (Juan Andrés Saiz, El Espinar).

El discurso de los entrevistados deja ver el sentimiento de pertenencia y de protección con este enclave natural desde tiempos atrás. Esta presencia dialéctica está presente tanto en la vertiente segoviana como en la madrileña. Así nos comentan desde la Comunidad de Madrid que:

“El pinar era de todos. Cuando había un incendio tocaban las campanas y todos iban a apagar el fuego porque el pinar era de todos, ahora lo llevan los bomberos de Madrid. El monte unía a la gente porque lo sentían así y porque vivían de ello” (Francisco Montalvo, Cercedilla).

Tan importante como la gea y los seres vivos, son los hombres y mujeres que han vivido en y del espacio natural del Parque Nacional.

Así, la solidaridad con la vida en el monte surge de forma natural, porque el hombre se considera una parte de este paraje natural: Había conciencia de que el pinar era de todos. Hubo un incendio y acudimos todos a apagarlo. Ese sentimiento era, y aún existe, que el monte es de todos (Carlos Sacristán, Torres Val de San Pedro).

En los siguientes epígrafes, describiremos la opinión que la población tiene sobre los elementos que componen su entorno como el agua, la vegetación o el clima. Así como los usos y tradiciones asociados a su cultura.

3.3.1. El agua como recurso e identidad cultural

Las características meteorológicas y geológicas de la Sierra de Guadarrama han dado lugar a que sus valles estén ocupados por arroyos y ríos, y eso convierte al agua en uno de los elementos más importantes de este ecosistema. Los ríos principales en ambas vertientes se forman a partir de la confluencia de pequeños arroyos que nacen en las zonas más altas, la mayoría de ellos de carácter estacional.

Como ya se ha mencionado en el apartado correspondiente, en la Sierra se pueden destacar diez grandes ríos, siete en la vertiente segoviana: el Acebeda, el Cega, el Cambrones, el Eresma, el Moros, el Peces y el Pirón; y tres en la vertiente madrileña: el Guadarrama, el Manzanares y el Lozoya.

3.3.1.1. Percepción de los cambios relacionados con el agua

En el discurso local se distinguen dos líneas: la importancia del agua dentro del paisaje y la menor presencia de la misma en ambas vertientes. A título de ejemplo, recogemos las opiniones de algunos de los habitantes del municipio de Torres Val de San Pedro, que está situado entre las cuencas de los ríos Cega y Pirón, ambos con fuertes pendientes, saltos frecuentes y cambios bruscos de dirección, debido a los condicionantes geológicos de la zona. Por la importancia del agua en la localidad, esta es un referente en la descripción del paisaje y en la manera que incide sobre el mismo:

“El recurso del agua ha cambiado y también el verdor de la zona. Actualmente hay menos agua por todas partes” (José Luis García, Torres Val de San Pedro).

De la misma forma, la menor presencia de este elemento aparece reiteradamente:

“Antes siempre había mucha agua porque en la sierra había nieve y corrían todas las caceras. Y se limpiaban todas las fuentes. Ahora se han secado las fuentes y nieva menos” (Paulino Adrián Masedo, Torres Val de San Pedro).

De esta forma, aunque con menos presencia en la actualidad, en ambas vertientes de la Sierra el agua es un elemento integrador del monte, figura 21, y así se recoge en la mayoría de los discursos locales:

“El agua estaba presente en el paisaje. Era un paisaje de agua. Había agua por todos los rincones y corría durante todo el año. Cuando era niño recuerdo que podía beber el agua de muchos sitios y también recuerdo que las mujeres lavaban en el río (Carlos Sacristán, Torres Val de San Pedro)”.

3.3.1.2. El agua a través de los sentidos

Las características climatológicas, la orografía, la geografía y los tipos de suelos de la Sierra de Guadarrama han sido fundamentales para determinar la calidad del agua de este enclave natural. Y es aquí donde son necesarios todos los sentidos de las personas entrevistadas para poder evaluar de una manera cualitativa, basada exclusivamente en la percepción de los sentidos, la calidad del agua de la Sierra de Guadarrama.

En este tema hemos buscado que los testimonios de los encuestados revelen cual es la percepción sensorial de los habitantes de este paraje sobre el agua. Para ello exponemos a continuación frases de la población local en las cuales se recogen algunos parámetros como el color, el olor, la transparencia y la temperatura del agua en la zona, figura 22. En este caso, son los entrevistados los que estiman las particularidades físicas y la calidad del agua serrana.

La baja temperatura del agua es uno de los parámetros más comentados por los habitantes de ambas vertientes de la Sierra. En



Figura 21.- El agua en la percepción del hombre. Sentidos y espacio natural se retroalimentan para formar un concepto emocional de paisaje. Los recuerdos y la cultura del observador superan el concepto meramente descriptivo del medio y enfatizan otros aspectos que solamente pueden manifestarse desde dentro, en unidad con el medio, y que adquieren un valor añadido cuando se expresan por el hombre serrano como elemento integrante de la identidad cultural y social del entorno (J. Sánchez).



Figura 22.- El agua en la percepción del hombre. Sentidos y espacio natural se retroalimentan para formar un concepto emocional de paisaje (L. A. Carreño).

la mayoría de los casos la referencia común es al punto de salida o fuente:

“En la fuente de la Mina, situada en el monte de la Peñota echaba el agua muy fría hasta en agosto” (Alejandro Prieto, Cercedilla). No obstante, la temperatura también va asociada al punto geográfico de procedencia: “El agua era muy fría porque venía de la Pedriza” (Carlos Hernán, Soto del Real).

Aunque, la baja temperatura del agua es una constante en el discurso local, encontramos algunas excepciones:

“La fuente Hernando daba agua cálida” (Félix Ruiz, Lozoya).

O esta otra que asocia la temperatura con la menor corriente del río:

“Había zonas del río en que se remansaba y el agua estaba más caliente que en otras donde había corriente continua” (Alejandro Matesanz, Manzanares el Real).

Desde la vertiente segoviana recogemos la misma referencia a la temperatura más cálida, aunque en este caso asociada al agua subterránea que se extraía de los pozos:

“El agua de los pozos salía más caliente y en verano fresquita” (Julio Sanz Hontoria, Torrecaballeros).

Algunos relatos hacen mención a la temperatura constante del agua independientemente de la estación climatológica:

“Hay manantiales que mantienen el agua con la misma temperatura en invierno que en verano: la Fuente de la Campanilla, la Fuente de Fraile, casi todas de sierra o elevadas” (Felipe Hernández, Navacerrada).

Preguntados por el color del agua nos comentan que es:

“limpia, pura, transparente. Sin sabor ni olor” (Miguel Martín, Soto del Real).

No obstante, hallamos respuestas en las que el agua aparece con algo de color, debido posiblemente a la presencia de sólidos en suspensión:

“Recuerdo que a la llegada del verano el río Grande cambiaba el color y el olor” (Antonio Iruela, Rascafría).

Otro testimonio en esta línea lo recogemos en Navacerrada:

“En la zona más baja de la Sierra, había hoyos que se hacían en los humedales. Se llamaban Toyas. En el agua de los humedales se forma encima una grasilla porque la tierra es muy rica en hierro y parece que tiene como grasa. Su sabor es desagradable. Sabe a hierro” (Felipe Hernández, Navacerrada)“.

Para intentar obtener información sobre cómo percibe la población la concentración de sales disueltas en el agua, a través de su interacción con el medio geológico, hicimos preguntas sobre su

calidad y su sabor. El sabor está determinado principalmente por sensaciones químicas detectadas por el gusto y el olfato. Frente a testimonios que hablan de la pureza de la zona:

"El agua ha sido muy pura y no olía ni sabía a nada" (Laura Rodríguez, Rascafría).

La misma opinión se recoge en la siguiente frase:

"Aquí todas las aguas del monte son muy buenas. El agua es fresca y muy fría, con un paladar muy agradable. Las aguas bajas de algunas fuentes ya son otra cosa" (Cipriano Dorrego, El Espinar).

El parámetro por excelencia que aparece de forma destacada en la mayor parte del discurso de los entrevistados es su sabor. Así, en relación al agua del núcleo urbano de Navacerrada, sus vecinos nos hablan de:

"en el Valle de La Barranca, el agua sabe más a frío y "bazuqueada" (golpeándose en los cantos del río) y en la Dehesa de la Golondrina, sale más remansada y eso se nota en el sabor" (José Luis Rubio, Navacerrada).

También en las respuestas de los habitantes de Torres Val de San Pedro, municipio situado en la cuenca del río Cega, aluden al sabor del agua:

"El agua centenera es más fina de sabor, es el agua que llega a las parte baja" (Alejo Arahuetes, Torres Val de San Pedro).

En este mismo sentido se pronuncian los vecinos de Santo Domingo de Pirón con frases como:

"El agua de la fuente de abajo era más sosa. La fuente de arriba es centenera (fina)" (José A. Robledo, Santo Domingo del Pirón).

Pese a la pureza del agua de la zona, también encontramos alusiones al mal sabor del agua que procede de las toyas:

"Hay manantiales que son de toyas y saben a cieno. En la zona del refugio de la Barranca el agua viene del granito y su sabor es más fino, igual que las aguas que proceden de Los Almorchones. Las de la Dehesa de la Golondrina tienen un sabor más a cieno" (Ricardo Díaz, Rascafría).

De las respuestas obtenidas se deduce que, en términos generales, el agua se caracteriza por su baja temperatura y su transparencia, salvo en las zonas bajas de la montaña o humedales relacionados con turberas donde aparece teñida por materia orgánica. El agua tampoco se percibe con presencia de olor. No obstante, encontramos claras diferencias en el parámetro del sabor. El diferente sabor en la mayor parte de las respuestas viene asociado a la procedencia de la misma. Por último, encontramos varias expresiones locales para definir el sabor del agua, entre otras: "bazuqueada", "remansada", "fina", "sosa", "cieno".

3.3.1.3. El agua, patrimonio cultural: Los usos tradicionales del agua y el patrimonio hidráulico histórico

3.3.1.3.1. Usos tradicionales del agua

Paulatinamente, se tiene cada vez más en consideración la existencia un patrimonio cultural en los espacios naturales. Este patrimonio se encuentra en la Sierra de Guadarrama en la memoria de muchos de sus habitantes y tiene un valor en sí mismo como recurso que se suma al valor natural del entorno. En este sentido, existe una evidente identificación entre el patrimonio cultural, material e inmaterial, y los usos y aprovechamientos de los recursos naturales, figura 23, llevados a cabo por la tradición popular, que cuanto menos han permitido la conservación de los sistemas naturales. Uno de estos usos, de especial importancia, es el tradicional del agua.



Figura 23.- Emilio Hernández Herraz cogiendo agua en la Fuente de los Cuatro Caños ubicada en el municipio de Lozoya, marzo de 2015 (L.A. Carreño).

Evidentemente, las condiciones socioeconómicas de la zona han tenido influencia decisiva sobre el uso de las aguas en la Sierra de Guadarrama, ya que ha determinado su demanda por la población y sus usos. Los principales usos del agua han sido: el abastecimiento de la población, el agrario, el ganadero y el forestal. Además, el agua en la Sierra ha servido como fuente generadora de energía eléctrica en la llamadas "fábricas de luz", aserraderos, etc.

Históricamente, en la Sierra de Guadarrama el agua para el consumo humano se ha tomado directamente de manantiales o fuentes, figura 24, así nos lo manifiestan:

"Las casas se abastecían del manantial de la Cerrada. Había muchas regueras por todo el pueblo para regar, lavar, etc" (Félix Ruiz, Lozoya).

Aunque tradicionalmente en la mayoría de los municipios, el abastecimiento se ha llevada a cabo mediante una compleja red de caceras que distribuían el agua por toda el monte. En muchas de las respuestas de los agentes encontramos la descripción de este medio y sus usos:

"El agua que llegaba de la cacera era importante para el abastecimiento humano y como abrevadero para el ganado. Las aguas sobrantes eran empleadas para el riego" (Alejo Arahuetes, Torres Val de San Pedro).

Pese a la afirmación:

"En el municipio no existe la cultura del ahorro del agua. La creencia es que en el municipio hay muchísima agua por todas partes" (Cipriano Dorrego, El Espinar).

Los testimonios sobre caceras revelan que estas establecían un sistema racional de utilización con prioridad en los usos:

"La cacera se cuidaba entre todos y se limpiaba y arreglaba. El agua tenía prioridades y esa prioridad la establecía el aguador Julio Blasco. Primero, para beber; luego, para los pastos. Los regantes le pedían agua y él subía a la presa de La Barranca. Dependiendo del caudal, abría la llave para que pasara el agua o les decía que esperaran al día siguiente" (José Luis Rubio, Navacerrada).

El uso racional del agua, también se encuentra en relación a las fuentes o manantiales:

"Existían la Fuente de Arriba y la Fuente de Abajo. Se repartía por raciones (cantaros). Un vecino controlaba la cantidad que se llevaba cada vecino. Su agua venía de manantiales. El regadío se lleva a cabo a través de la Cacera de San Mendel. Hay una cacera del río viejo. El agua se llevaba en caceras hasta 1966, que se pusieron tuberías" (Vicente Garrido, Santo Domingo del Pirón).

El uso racional del agua, devolviendo la a la naturaleza, ha sido otra práctica habitual que se recoge en la respuesta de algunos entrevistados, a título de ejemplo la que nos aportó Miguel Muñoz, Prior del Monasterio de El Paular:

"El agua viene desde una acequia o una cacera, a menos de un kilómetro o así y se reparte el agua para varios sitios. En el jardín del Monasterio existe una fuente con un surtidor grande y 4 caños y el agua que rebosa va al río otra vez, pero no al torrente"

(Miguel Muñoz, Padre Prior del Monasterio de El Paular, Rascafría).



Figura 24.- El valor del agua y la tradición sobre sus usos está presente en el discurso de los pobladores de la Sierra (L.A. Carreño).

Incluso hemos recogido testimonios del uso racional del agua de lluvia:

"Se aprovechaba el agua de la lluvia para lavar y dar de beber al ganado" (Miguel Martín, Soto del Real).

Además de los usos de abastecimiento e industriales, hay que destacar por su importancia social el uso recreativo del agua. Así, nos explican en algunos municipios, las fuentes del pueblo eran el punto de encuentro de los jóvenes solteros. Nos lo cuentan desde Rascafría y Santo Domingo del Pirón:

"Cogíamos el agua del río para lavar y para beber a la fuente que estaba pegada al sauce. Nos arreglábamos para ir a la fuente. Allí veíamos pasar a los mozos" (Laura Rodríguez, Rascafría).

"Las fuentes eran como pozos, sin caño. La fuente de Arriba y la de Abajo eran lugares de recreo, donde se juntaban los mozos a ligar" (Vicente Garrido, Santo Domingo del Pirón).

También se empleaban las pozas de los antiguos linares (empleadas antaño para ablandar el lino que se cultivaba en estas tierras) como zonas de baño:

“En verano se utilizaban las pozas de lino como piscinas” (Emilia Velasco, Adalengua de Pedraza).

El mismo uso lúdico nos cuentan en Navacerrada:

“Se bañaban en los Almorchones. Había una poza en la que se bañaban los chicos y otra en la que se bañaban las chicas” (Felipe Hernández, Navacerrada).

Otro de los usos tradicionales del agua, cuando esta se presenta en forma sólida o nieve, ha sido la comercialización de la misma tras su dura extracción en los neveros. Por la importancia que tuvo esta práctica, recogemos a título de ejemplo, uno de los testimonios indirectos:

“Recuerdo que mi abuelo bajaba nieve a Madrid a la estación de Las Pulgas. La pisaban en el Ventisquero de la Condesa y, con estereras, la cargaban en los carros y la llevaban a Madrid. Tardaban una semana en llegar y el domingo se volvían otra vez aquí a hacer la misma operación” (José Luis Rubio, Navacerrada).

3.3.1.3.2. Infraestructuras hidráulicas históricas: Las caceras, las fuentes y los molinos

El agua de la montaña está presente en los cauces de los ríos y surgiendo de los huecos de las rocas, de manera que este recurso aparece en abundancia en determinados puntos concretos de la Sierra. Hace siglos que el hombre serrano encontró la herramienta para canalizar, distribuir y regular el agua de los ríos y acercarla a la población. Con esta finalidad surgieron en la Edad Media las caceras. Siendo el Acueducto de Segovia, construido durante el Imperio Romano, una de las primeras caceras de la que se tiene noticia.

Los usos tradicionales del agua en la sierra de Guadarrama no se podrían explicar sin la huella que ha dejado la continuada presencia de las gentes de su entorno. Así, las infraestructuras hidráulicas son y han sido necesarias en este entorno natural para disponer del agua y emplearla en los distintos usos a los que se destina y, en su caso, devolverla al mundo natural. Las caceras, figura 25, han sido claves en el aprovechamiento de los recursos de la sierra. Aunque todavía siguen activas en algunas zonas de este territorio, la canalización del agua se ha llevada a cabo en este entorno a mediados del siglo XX, situación que ha originado que las caceras hayan perdido parte del protagonismo que tenían en otros tiempos. A pesar de ello, estas canalizaciones y sus complejas ramificaciones siguen estando en la memoria de muchos de los vecinos de la sierra.

“La Cacera Villa era un desvío del río para poder regar los prados e iba desde el río de Navacerrada a las praderas de Reajo Mayor. Seguía la cacera hacia delante hasta los Ensanchos. Quedan restos y se pueden ver. Se limpiaba cada año y llegaba hasta Collado Mediano. Iba pasando por las fincas. Había un acuerdo para el aprovechamiento del agua entre los vecinos” (Felipe Hernández, Navacerrada).

Las caceras madres (principales) y los ramales que derivan de las mismas han posibilitado el abastecimiento de agua a las

poblaciones, ganados y el regadío de numerosos huertos. Así, desde Navafría, nos comentan:

“En Navafría, la cacera Madre baja hasta el pueblo y luego se divide en ramales. Cada ramal distribuye el agua a una zona. Recuerda que de la cacera madre salen, entre otras, las siguientes caceras menores: cacera del Diente Blanco, la de la Carrera, la del arroyo de la Mata, la del Espino, la de las Madrinas. Todas se nutren del río Cega” (Pedro Vicente Vicente, Navafría).

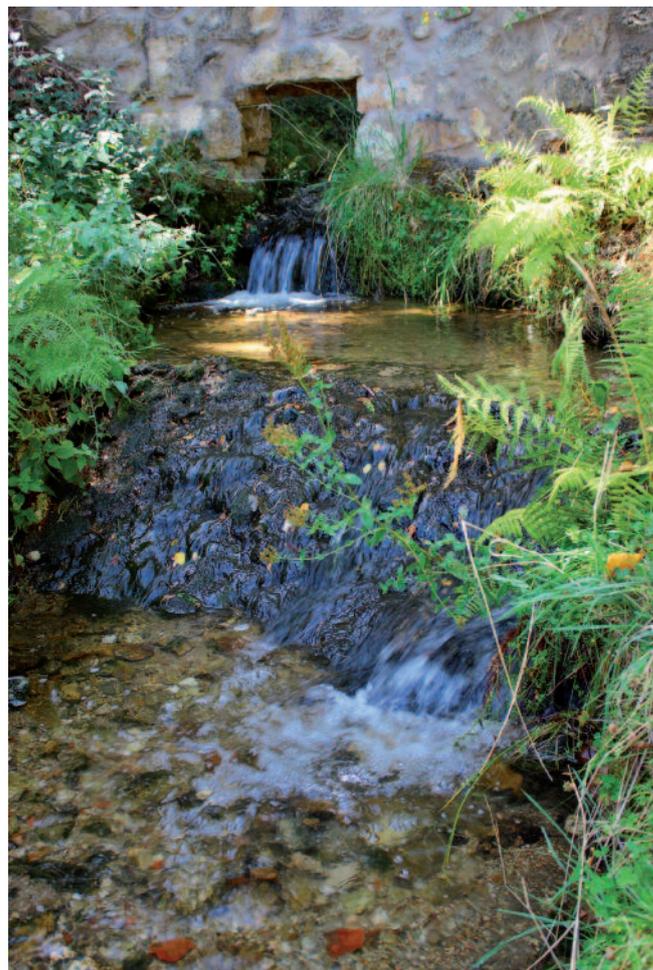


Figura 25.- Imágenes de la Cacera Madre de Navafría (L. A. Carreño).

En cuanto a su funcionamiento, todas las caceras, como ya hemos comentado, se rigen desde antaño por normas u ordenanzas por las que se regula su uso. Y ha sido un uso tradicional incorporado en la cultura de la zona, una vez al año, elegir a los garantes del cumplimiento de las mismas. Así, los vecinos se reunían para elegir a los alcaldes, voceros y pastores de agua que vigilaban el cumplimiento de su buen uso. Recuerdan los habitantes de Adalengua de Pedraza, que: *“el agua se repartía por turnos y que había una cofradía y una o varias cuadrillas del agua”*.

La unión de los vecinos de los pueblos en su cuidado y conservación ha sido, y sigue siendo, ahora con menos presencia, la limpieza de las caceras. Así, una vez al año se llevaba a cabo su limpieza por los

vecinos de los pueblos que utilizaban el agua. Desde Cercedilla, Alejandro Prieto, gran conocedor del monte, recuerda ir a “sacar” la cacera, que era prepararla y limpiarla.

Además del riego y abastecimiento de la población local y el ganado, el agua que llegaba de las caceras también era aprovechada para producir energía que hacía funcionar otros ingenios hidráulicos, como los molinos:

“Un caz bajaba hasta el molino para hacer funcionar su maquinaria y surtía a las caceras que regaban las diferentes huertas y fincas del pueblo. Había varias caceras: una recorría desde el arroyo Cortecero, un buen tramo hasta las huertas del embalse donde hoy se sitúa el cuartel de la Guardia Civil; otra bajaba del molino (al que llegaba por un caz el agua) hasta la fábrica de papel y las huertas de detrás del picadero” (Alejandro Matesanz, Manzanares el Real).

Estos molinos, figura 26, alimentados por el agua de los ríos y caceras, también forman parte del patrimonio hidráulico y cultural en la zona y los encontramos en buena parte de las respuestas asociadas a los usos del agua, tanto en cuencas de la zona norte, por ejemplo en la cuenca del río Cega: “Recuerdo el molino del

Feo y el molino del Rojo” (Pablo García, Adalengua de Pedraza). Como en las cuencas de la zona sur de la Sierra, por ejemplo en la del Manzanares: “Cuando éramos pequeños comíamos muchas patatas y espigábamos cebada y centeno y lo molíamos en el molino de Becerril” (Ángela Espinosa, Navacerrada). Junto a los molinos existen otros ingenios hidráulicos preindustriales como, por ejemplo, empleado para moldear el cobre, el Martinete de Navafria:

“Existían tres o cuatro molinos de piensos, dos martinetes y tres fraguas. Los molinos, además, eran puntos de encuentro. Recuerdo el molino del Rojo; el del Tío Chato y el de los Tomasones. Y en Ceguilla el de los Feos y el molino de Arriba” (Paco Campos, Navafria).

En este entorno también existen cientos de pequeños manantiales en forma de fuentes, figura 27, salpicando toda su geografía. Las fuentes forman parte de la cultura serrana y, en ocasiones, están referenciadas por el sabor o propiedades de sus aguas:

“En la fuente del Espino, que es más alta, el agua es mejor y más fría. En la Fontarrona era agua caliza, buena para el estómago; la del Plantío era la de mejor sabor” (Francisco Martín, Navafria).



Figuras 26.- Molino del Romo (o del Pirón) de Santo domingo del Pirón y detalle de su rueda horizontal o rodezo (L. A. Carreño).



Figura 27.- Fuente Tabajera ubicada en el barrio La Salceda en el municipio de Torres Val de Sampedro, provincia de Segovia. Según el Consistorio se nutre de un manantial recogido en el lugar llamado "La Tabajera" y conducido probablemente mediante encañado antiguo hasta el caño – abrevadero situado en las Eras de Abajo en La Salceda. Tiene agua durante todo el año y es la que utilizan los vecinos para beber (L. A. Carreño).

Sin duda, ha sido la presencia del agua, y los elementos culturales asociados a ella, procedentes de su propia evolución histórica y social, la que ha configurado muchos de los rasgos identificativos de estas tierras. Así, las caceras, las fuentes, los molinos, las fraguas y otros ingenios hidráulicos del pasado reciente de este entorno conforman un patrimonio inmobiliario, a la vez que una seña de identidad propia. Patrimonio del que resultaría necesario realizar un inventario detallado que garantice su conservación.

3.3.2. El clima como recurso y como Patrimonio Cultural

El clima es un elemento que está presente en todos los discursos, sin distinción de edad, sexo, profesión o perfil del entrevistado. Es un tema recurrente en respuesta a distintos tipos de preguntas, independientemente de la naturaleza de las mismas y adquiere ramificaciones temáticas muy diversas: limitación de las actividades, aspectos visuales, cambios climáticos, etc. Lo prolijo de los distintos discursos, cuando se pregunta por el clima en las entrevistas, da una idea de hasta qué punto el clima forma parte del imaginario colectivo de la población del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Dentro de este apartado desarrollaremos, en relación al clima, dos líneas discursivas: el clima como recurso y el clima como patrimonio cultural. En la primera de ellas hablaremos de la importancia del clima en relación con temas socioeconómicos y de los cambios

climáticos apreciados en este entorno. En cuanto al clima como patrimonio cultural, se testimonia cómo el tiempo ha condicionado la actividad productiva de la población local y de cómo esta circunstancia ha dado lugar a un patrimonio cultural inmaterial asociado a la predicción popular de la meteorología y de las estaciones. En este último aspecto, nos ocuparemos del conocimiento de la población local sobre las variaciones del tiempo por la mera observación de la naturaleza o del comportamiento de los animales, para finalizar este apartado recogeremos una tabla de predicciones meteorológicas basadas en la sabiduría popular, en las cuales se recoge una relación de causa, a la que le sigue un fenómeno atmosférico.

3.3.2.1. El clima como recurso

Las características geográficas del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama dan lugar a un clima que se puede clasificar como mediterráneo continental, figura 28, con una marcada variabilidad estacional de las temperaturas y de las precipitaciones. Para subsistir en este entorno, el hombre ha tenido que adaptarse a los cambios extremos, que en esta zona se caracterizan por ser más húmedos y más fríos que en la Meseta Central, y por sus oscilaciones térmicas, entre 31 °C y los - 20° C, de forma que los inviernos son largos y muy fríos, y los veranos calurosos, lo que condiciona la explotación de sus recursos. Esta circunstancia va asociada, principalmente, a la altitud de la zona, con cotas que alcanzan los 2.400 m sobre el nivel del mar.



Figura 28.- El clima es elemento y patrimonio asociado a la cultura de los pueblos de la Sierra de Guadarrama (J. Sánchez).

Así, las bajas temperaturas están muy presentes en el discurso local cuando se afirma que: “los inviernos eran muy duros y se pasaba casi todo el tiempo en casa” (Andrés Vicente, Navafría). Queremos destacar que, por el contrario, las altas temperaturas, al ser menos habituales, se traduce en la percepción local en la escasa mención de esta circunstancia. No solo es protagonista en las respuestas de los agentes de esta zona la temperatura extrema, sino también las precipitaciones de lluvia y nieve que, en la Sierra del Guadarrama, son más elevadas que la del resto de su entorno debido a su menor altitud, tanto en la cuenca del Duero, al Norte (vertiente segoviana), como en la del Tajo, al Sur (vertiente madrileña).

No solo es protagonista en las respuestas de los agentes de esta zona la temperatura extrema, sino también las precipitaciones de lluvia y nieve que, en la Sierra del Guadarrama, son más elevadas que en el resto de su entorno, debido a la menor altitud, tanto en la cuenca del Duero, al Norte (vertiente segoviana), como en la del Tajo, al Sur (vertiente madrileña).

3.3.2.2. Percepción de los cambios climáticos

Sin duda, una de las características del territorio que marca el carácter de los habitantes de la zona es el clima. El clima es uno de los grandes protagonistas de la Sierra de Guadarrama, ya que directamente condiciona el medio físico, y afecta a la explotación de

sus recursos. Los habitantes de esta zona han tenido que adaptarse a las perturbaciones y a la variabilidad del clima de la Sierra. Así, encontramos trabajadores del monte, ganaderos, agricultores, cazadores, que se han adaptado a las temperaturas extremas, a las sequías y a las precipitaciones, aprendiendo de los cambios y de las incertidumbres del clima.

Respecto a las variaciones climáticas, la percepción local coincide con los datos objetivos. Así, en el entorno del Parque Nacional se ubican varias estaciones meteorológicas de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). De las estaciones existentes la del Puerto de Navacerrada se considera como la de mayor representatividad, dadas su proximidad al límite del Parque y por su altitud (1.894 m). Una vez consultada la evolución de las temperaturas máximas y mínimas medias anuales a lo largo de los 68 años de registro de la estación seleccionada, se puede apreciar una tendencia de ascenso progresivo de temperaturas medias anuales, más acusado en el caso de la temperatura máxima media. Esta tendencia ascendente se produce desde mediados de la década de los 70.

El cambio climático está presente en las respuestas todos los entrevistados: “El clima era mucho más frío antes que ahora” (José Luis Rubio, Navacerrada). Los cambios meteorológicos se encuentran frecuentemente en el discurso local, en el que destaca como una característica importante del clima. Así, recogemos frases que

retratan esta circunstancia: "El clima ha cambiado. Las nevadas duraban casi todo el año y en los neveros la nieve duraba de un año para otro. La nieve se conservaba entre paja molida" (Higinio González Torres Val de San Pedro).

Al margen de la evocación histórica, la palabra clima dentro del discurso va inexorablemente asociada, de forma explícita o implícita, a la palabra cambio. El siguiente elemento lingüístico, asociado a las palabras cambio climático, son las causas que originan este fenómeno meteorológico, así, a título de ejemplo reproducimos algunas de esta respuesta:

"Las nevadas duraban mucho. Ahora hay equipos para retirar la nieve que antes no existían. Puede que ahora se derrita antes y se note un calentamiento que procede de Madrid" (Francisco Montalvo de Cercedilla).

En este sentido, también se registran en las respuestas de los entrevistados otras causas desencadenantes de esta situación de cambio atmosférico, en parte vinculadas al desarrollo económico de la zona:

"Hacia siempre mucho frío, aunque la memoria puede jugar malas pasadas porque las casas no estaban acondicionadas" (Carlos Sacristán, Torres Val de San Pedro).

Encontramos algunos entrevistados que, pese a afirmar los cambios del clima y sus posibles causas, apelan a contrastar objetivamente los datos:

"Climatológicamente hay un cambio muy grande. Ahora nieva menos, antes las nevadas eran más grandes y hacía más frío. Aunque puede ser que ahora hay medios para limpiar la nieve y da la sensación de que terminan antes las nevadas. De todos modos, debería medirse con rigor" (Juan Andrés Saiz, El Espinar).

En otras respuestas encontramos la dialéctica cambio climático-limitación de recursos. Por un lado, se valora la gran cantidad de recursos de la Sierra de Guadarrama asociados al clima y, por otro, se destaca que los cambios climáticos provocan dificultades en la producción de aquellas explotaciones económicas asociadas al medio:

"En los judiones de la Granja ha influido muchísimo el cambio climático, antes empezaba a nevar en octubre, por el Pilar, y dejaba de nevar a mediados de mayo. Recuerdo que antes había nieves perpetuas todo el año. Llegaba agosto y Peñalara estaba nevado por sus dos vertientes: la segoviana y la madrileña. También recuerdo que en la travesía de Peñalara, que se celebraba en agosto, todavía se podían apreciar los ventisqueros. Toda esa nieve daba agua a los arroyos y los ríos y las fuentes no se secaban. Ahora, en ocasiones, para regar los judiones de la Granja hay que bombear el agua de la depuradora" (Enrique Bellotee, La Granja de San Ildefonso).

Esta constante adaptación al clima hace que el hombre de la Sierra tenga una percepción especial respecto a los cambios climáticos, incluso la comunidad de benedictinos del Monasterio de El Paular, vecinos de la Sierra del Guadarrama desde 1954, lo comentan así:

"Respecto al clima, he notado que ha cambiado bastante. Recuerdo que antes llovía más en primavera que ahora. Los

benedictinos tenemos del 21 de junio al 12 julio unas mini vacaciones, y durante este periodo por la tarde disfrutamos de un paseo todos esos días, y hace algunos años, siempre, siempre había tormenta. Hasta el 9 de julio siempre llovía. En cuanto a las nevadas, ahora nieva menos" (Miguel Muñoz, Padre Prior del Monasterio del Paular, Rascafría).

Por otra parte, el clima ha condicionado la ejecución de los trabajos realizados en este entorno. En este sentido, las circunstancias climatológicas, figura 29, han influido durante generaciones en la vida y en los medios de subsistencia de los habitantes del área de protección que comprende el actual Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Estos habitantes han aprovechado los recursos naturales y han generado toda una cultura medioambiental que, con las condiciones de vida actuales, se encuentra en vías de extinción. Como prueba de ello, y de estos oficios tradicionales condicionados por el clima, recogemos en este epígrafe un recorrido completo por las descripciones de la tipología e intensidad de los trabajos realizados en el monte, la agricultura, la ganadería o el hogar según la estación meteorológica del año.

Lo primero que destacamos son los trabajos realizados en el monte. Según comentan la mayoría de los habitantes de la zona, la vida ha resultado dura en la Sierra debido a que el trabajo ha sido, durante generaciones, desigual a lo largo del año. En el discurso local está presente la intensidad de los trabajos ejecutados en la Sierra, así se afirma que:

"En invierno es cuando más trabajo teníamos, los maderistas nos contrataban para cortar, desramar, pelar y arrastrar los pinos, lo hacíamos por cuadrillas" (Alejandro Prieto, Cercedilla).

Las estaciones meteorológicas, y los meses que las comprenden, aparecen como compartimentos estancos en el discurso de los entrevistados, asociando cada época a una actividad determinada, en relación con los trabajos que se realizaban en el monte, con el ganado o con la vida en el hogar. Respecto a las actividades realizadas en la Sierra se recogen en el siguiente testimonio:

"El trabajo que se realizaba de noviembre a enero era el de eliminación de la oruga: quitar los bolsones de los pinos con una podadera y se quemaban. El trabajo lo encarga el Distrito Forestal. En primavera, se llevaba a cabo la plantación de pinos y se hacía por cuadrillas, a una media de unos 40 hoyos diarios. Primero se realizaban los hoyos, luego se metían los pinos, se pisaba, se ponían trespiedras alrededor y listo. En el verano, se llevaba a cabo el arrastre de pinos y para ello se contrataba a la gente como carreteros y hacheros. El corte, derramado y pelado se hacía a partir de septiembre" (Felipe Hernández, Navacerrada).

En relación a la agricultura la percepción local asocia, como es frecuente en este tipo de actividad, la primavera y el otoño con la siembra y recolección de cosechas:

"En primavera se preparaba el huerto para sembrar sobretudo patatas, algún tomate y algunas judías, en otoño se recogía la huerta. Y en cualquier estación algún trabajo de la construcción que nos salía" (Alejandro Prieto, Cercedilla).



Figura 29.- Otoño en la Sierra de Guadarrama. Las variaciones de algunos elementos del paisaje contribuyen a identificar los cambios atmosféricos (L. A. Carreño).

La estación del verano está relacionada con la siembra, la trilla, la molienda del grano y como estación intermedia entre la recolección y la siembra, en la que se realizaban distintos trabajos:

“En julio se recogía lo temprano y en agosto se sembraba lo tardío y era la época de trilla” (Aurelio Guijarro, Manzanares el Real).

Es también la estación del verano la que tiene más destacada presencia en las respuestas sobre las actividades ganaderas y la trashumancia:

“Había mucho ganado caprino, casi todo pertenecía al duque del Infantado; el 50% de los beneficios que se obtenía con él era para el Duque, y el otro 50% para quien trabajaba llevándolas al monte, ordeñándolas, etc. Con el ganado se hacía trashumancia de San Pedro, en Junio, a los Santos, en Noviembre. En verano nos íbamos al valle del Lozoya, que es más fresco y tiene más pasto” (Aurelio Guijarro, Manzanares el Real).

El protagonismo del invierno igualmente genera suculentos comentarios de cara a la interpretación sobre las costumbres en los hogares de la zona. Es necesario conocer los rigores del frío para entender que este concepto está muy codificado en el imaginario colectivo. Los entrevistados asocian el invierno a la adaptación del frío, que impedía salir al monte, a la vida hogareña:

En el invierno se decía: *“día de agua: taberna o fragua”, “y se intentaba pasar el invierno como se pudiera: se arrancaban las patatas, se cuidaba el ganado, se iba echando la basura y*

tapándola con la yunta y la vertedera en los huertos y se comía una sardina arenque y un vaso de vino en casa Marcelino. Cuando había muchas nevadas, los hombres del pueblo abrían trochas para que se pudiera andar. Al médico del pueblo se le pagaba con lo se sacaba de la corta de pinos de la Helechosa, Matasesgao y Matagarcía, las dos zonas mejores” (Felipe Hernández, Navacerrada).

3.3.2.3. Patrimonio cultural inmaterial asociado al clima: la predicción popular de la meteorología

Históricamente, el modelo de explotación silvícola, agrícola y ganadera, practicado durante cientos de años en la superficie del actual Parque Nacional, es un claro ejemplo de la adaptación del hombre al medio en el que habita, para obtener bienestar y abastecimiento. La inevitable consecuencia de esta relación es que la población local se ha visto abocada a conocer la forma de comportarse del clima y a adelantarse a los cambios en el mismo con el objetivo de velar por su subsistencia.

Según cuentan algunos vecinos de Aldealengua de Pedraza y Navacerrada, en antaño se empleaba el calendario zaragozano y el de las cabañuelas, ambos incluyen predicciones meteorológicas no científicas. No obstante, además del uso ocasional de estos calendarios, en este entorno ha sido importante la predicción popular de la meteorología.

De acuerdo a lo anterior, los fenómenos atmosféricos y su predicción forman parte de un modo natural del conocimiento que forma la percepción local del entorno. Dentro de esta área, encontramos dos líneas de estudio: predicción popular de la metodología por la observación de los cambios en la naturaleza o en la fauna y menciones al calendario popular de variabilidad atmosférica.

Así, en las respuestas de los entrevistados se subraya cómo las variaciones de algunos elementos del paisaje han sido de utilidad para identificar los cambios atmosféricos. En este sentido, comenta Felipe Hernández, de Navacerrada, que existen algunos cambios del entorno físico por los que se puede saber cuándo va a nevar, y nos revela varios escenarios: *“Si tiene cerco la luna”* o *“Si haces una lumbre y no arde, aunque tengas todos los ingredientes muy secos”* o *“si te arrimas a la lumbre y te quemas y te separas y te congelas”*. En cuanto a las precipitaciones en forma de lluvia, Felipe nos comenta que por la simple observación del cielo se pueden predecir ciertos cambios, por ejemplo: *“en los días despejados, si hay niebla en Peña Jardera, antes de 24 horas llueve”*; *“24 horas también para la lluvia, cuando el cielo está emborregado de nieves negras”*.

Por otra parte, existen dos elementos destacados en la climatología de la zona: la altitud y los vientos. Según la altitud, la temperatura y la humedad varían. Así, a medida que se asciende por la montaña la temperatura media va siendo cada vez menor y las precipitaciones aumentan. Otro elemento importante en la climatología de la zona son los vientos, elemento que unido a la elevada altitud e la Sierra de Guadarrama hace que los frentes nubosos que cruzan este enclave se enfríen rápidamente, al verse obligados a ascender por encima de sus montañas y generen fuertes precipitaciones. Hay que destacar que algunas de las características del viento dependen de la dirección de la que procede el mismo. Algunas frases de los entrevistados apuntan en este sentido:

“Cuando venía el aire gallego de la A-6, era un aire “blando” y era muy especial que derretía la nieve. En la zona de Las Guarramillas, el aire era “cribao”, muy fino y muy frío” (José Luis Rubio, Navacerrada).

También se encuentra en las respuestas de los entrevistados una relación a la procedencia del viento y de las precipitaciones según la dirección cardinal del viento. Pese a que los frentes nubosos que cruzan la Sierra son más frecuentes por el norte que por el sur, y esto hace que la vertiente segoviana sea más húmeda que la vertiente madrileña, se complementan con otras percepciones, así:

“El aire frío y la nieve venían del norte” (Ángela Espinosa, Navacerrada).

En esta misma línea:

“De Guadalix de la Sierra, del este y del noroeste eran los vientos peores, los más lluviosos y también los de más nieves” (Alejandro Matesanz, Manzanares del Real).

En cuanto al comportamiento de la fauna ante variaciones climáticas, según recuerdan algunos vecinos de los municipios de la vertiente norte y sur de la Sierra, Rascafría y Navafria, también los animales tienen diversas reacciones ante los cambios climáticos, sobre todo ante la lluvia. Así, nos confirmaron que debido a la presión atmosférica y a la humedad, cuando la *“perdiz cantaba”*, *“el azulón bajaba a la fuente del pueblo”* o *“los cencerros de las ovejas sonaban más intensamente”* era señal de que llegaba la lluvia. Otro indicio de la proximidad de las precipitaciones se puede observar en el comportamiento del ganado vacuno cuando *“las vacas se sientan sobre la hierba”* o *“se reúnen en un extremo del campo en busca de protección”*. Los vecinos de Santo Domingo del Pirón explican que *“cuando las ovejas se sacudían mucho y sonaban los cencerros”*, anunciaban agua (Julián Barrio, Santo domingo del Pirón).

El frío y la nieve igualmente eran fácilmente predecibles por el comportamiento de la fauna local. Así, algunos habitantes de Navacerrada y Manzanares el Real, relatan que podían pronosticar las fuertes bajadas de temperaturas cuando *“las avefrías llegaban a Navacerrada”* o cuando *“las vacas sueltas en el pinar bajaban de lo alto del monte a las cercanías del pueblo”*. En sentido inverso, si las vacas subían a lo alto del monte era augurio de calor.

Por último, en este enclave geográfico tan excepcional, la conjugación de clima, previsión y resultados meteorológicos se han incorporados en la percepción local y en su lenguaje coloquial. Así, la cultura popular de la Sierra de Guadarrama asociada a las predicciones del tiempo, a corto y medio plazo, también se recoge en su variado refranero local. En ellas se hace referencia a algunos días del santoral, a las estaciones del año o a la meteorología de cada mes, indicando determinados elementos de observación como la lluvia, las heladas, el sol, la conducta de algunos animales, etc.

En la tabla 17 se recogen, a título de ejemplo, algunos refranes de la zona clasificados en función del aspecto a observar, en los cuales se da una relación de la causa a la que le sigue un fenómeno atmosférico.

CALENDARIO DE VARIABILIDAD ATMOSFERICA SEGÚN EL REFRANERO Y LA SABIDURIA POPULAR					
ENERO	Hasta enero, todo el mundo es ganadero.	Para los Reyes, lo notan los bueyes.	Los gorrinos de enero con su madre al matedero.	Berza de enero sabe cómo cordero.	Para enero pierde los ajos el ajero.
FEBRERO	Febrerillo loco con su 28	Por San Blas (3 febrero) la cigüeña verás y si no vieres año de nieves.	Para febrero, busca la sombra el perro.	Si la Candelaria implora, está el invierno fora, y si no implora, ni dentro ni fora.	Para las Candelas las malas y las buenas.
MARZO	Cuando Marzo mayea, Mayo marcea.	Por San Matías (24 de febrero), se igualan las noches con los días.	Calientan las aguas frías y da el sol en las umbrías.	Cuando marzo mueve el rabo no queda oveja, cordero, ni pastor azaparrado.	Marzo, marzuelo, déjame el corderito para murueco.
ABRIL	Si no hubiese mes de abril no habría año ruin.	En abril aguas mil.	Por San Pedro, saca el ajo y pon el puerro.	En Abril quemó la vieja el mandil.	Cardillos: los de Abril para mí, los de Mayo para mi amo y los de Junio para ninguno.
MAYO	Marzo ventoso, abril lluvioso, sacan a mayo florido y hermoso.	Si quieres perejil para el año, siébralo en mayo.	Primero viene Santa Rita, que todo lo quita. Sigue Santa Quiteria, que todo se lo lleva y por último San Estanislao que viene a por lo que ha quedao.	Hasta el 40 de mayo no te quites el sayo.	Con el agua de mayo crece el pelo como el de un caballo.
JUNIO	El agua por San Juan quita vino y no da pan.	Por San Pedro (29 junio) se arranca el ajo y se siembra el puerro.	Por junio mucho calor nunca asusta al labrador.	Cuando junio llega la hoz y limpia la era.	Aguas en junio infortunio.
JULIO	Por Santiago y Santa Ana pintan las uvas, Para la virgen de agosto ya están maduras.	Dice el labrador al trigo: para julio te espero amigo.	Si en julio llueve renace la hierba y el trigo se pierde.	Por la Magdalena, la avellana es plena (22 de julio).	Junio y julio hoz en puño.
AGOSTO	En agosto frío al rostro.	Agosto tiene la culpa y septiembre se lleva la fruta.	Quién en agosto ara, despensa prepara.	Bueno es agosto para azafrán, miel y mosto.	Mayo hace el trigo y agosto hace el vino.
SEPTIEMBRE	En septiembre o se llenan los puentes o se secan las fuentes.	Por Santiago, esconde el conejo el rabo; y por San Miguel, se le vuelve a ver (25 de julio; 29 de septiembre).	Si en septiembre no tienes fruta, agosto tiene la culpa.	Por el veranillo de San Miguel (29 de septiembre) están los frutos como la miel.	Agua por San Mateo (21 Sep), puercas vendimias y gordos borregos.
OCTUBRE	La luna de octubre siete lunas cubre.	En octubre echa la semilla y cubre.	Octubre lluvioso, año copioso.	En octubre agua del 10 al 20, para todo es conveniente.	En octubre toma los bueyes y cubre.
NOVIEMBRE	Dichoso mes, noviembre que empieza con los santos, media con San Eugenio y termina con San Andrés.	Para los santos, la nieve en los altos Para San Andrés la nieve en los pies.	Para San Andrés que cada cual mate su res.	Por los Santos siembra trigo y siembra cardo.	No pase noviembre sin que el labrador siembre.
DICIEMBRE	Cuando en diciembre veas nevar, ensancha el granero y al pajar.	En diciembre hielos y nieves, lebrillos de mantanza y roscas de aguardiente.	Por diciembre la tierra se duerme.	Cuando el búho en diciembre canta o lluvia o templanza.	En diciembre el pastor y el labriego descuidan las ovejas y atizan el fuego.
TIEMPO I	Año de avispas, año de ventiscas.	Cuando Peñalara se enoja, Rascafría se moja.	Cuando el grajo vuela bajo hace un frío del carajo.	Cuando Piadaro (el monte Torres Val de San Pedro) luce montera, lloverá aunque Dios no quiera	Cuando la cabra estornuda el tiempo muda.
TIEMPO II	Año de nieves, año de bienes.	Abandonará antes la madre al hijo que el hielo al granizo.	Mañana de niebla, tarde de paseo.	A mal tiempo buena cara.	Rasquilla de monja, fanega de trigo.

Tabla 17.- Ejemplos de refranes de la zona y sabiduría popular sobre variabilidad atmosférica (elaboración propia).

3.3.3. La vegetación como recurso y como elemento cultural

La vegetación es otro de los elementos naturales de la Sierra de Guadarrama que ha influido notablemente en la cultura popular, figura 30. La vegetación tiene la doble condición de haber sido el principal recurso económico de muchos municipios madereros y también de generar una amplia cultura inmaterial en forma de oficios y tradiciones populares.

Queremos destacar que, pese a que las principales categorías vegetales de este entorno son: matorrales y pastos de alta montaña, pinares (especialmente el pino de Valsain), robledales, prados y pastos de zonas bajas y otras formaciones vegetales, menos abundantes, como encinares, matorrales, etc., en el discurso social el pino, que cubre más del 46% de la superficie del Parque, es sin duda la vegetación de referencia en el lenguaje local.

3.3.3.1. Percepción de los cambios en la vegetación de la Sierra del Guadarrama

La población percibe e incorpora en su discurso los cambios que ha sufrido la vegetación a lo largo de las últimas décadas. Así, recogemos las opiniones que hablan de este recurso, así como de los cambios y las causas que los han originado.

En cuanto al pino, aunque se ha discutido mucho sobre el carácter natural o artificial de estos pinares, los estudios científicos demuestran la presencia de la especie en la Sierra de Guadarrama desde el Neolítico, si bien su distribución ha variado con el tiempo, merced a cambios en las condiciones ecológicas y a la intervención humana, especialmente desde la época del Imperio Romano en adelante. Efectivamente, desde las talas para obtención de madera, o para aumentar la superficie de los pastos, a las extensas repoblaciones forestales realizadas con esta especie de forma intensa en la segunda mitad del siglo XX, y con preferencia en las zonas ocupadas por piñal, la intensa acción humana ha modelado los bosques de estas sierras desde hace más de 2.000 años. En este sentido, los agentes entrevistados manifiestan que actualmente existen más pinos, así:

“Ha aumentado el número de pinos. El pinar es ahora más espeso y frondoso” (Andrés Berzal, Navafria),

Asimismo se hace referencia al mayor número de pinos en la siguiente frase:

“Actualmente, existen más pinos. Los cambios se pueden comprobar con los datos y las estadísticas administrativas. A principios del siglo XX solo había montes pelaos. Ahora en los conteos se demuestra que hay más número de pinos. Aunque es bueno tener un sentido crítico, no ha sido mala la administración en estos 100 años porque los pinos se han



Figura 30.- La morfología de Guadarrama ha contribuido a crear singulares hábitats donde conviven distintas unidades de vegetación. En la imagen el Sauce (*Salix fragilis*) de la Galapaguera del Pualar, Rascafría, especie protegida por la Comunidad de Madrid (L.A. Carreño).

conservado. A esa circunstancia hay que unir las condiciones de la naturaleza, ya que aquí hay muchos pinos situados en umbría y eso favorece que haya menos incendios” (Juan Andrés Saiz, El Espinar).

En cuanto a los tipos de vegetación, desde sus altas cumbres a sus laderas más bajas, la Sierra de Guadarrama presenta una notable variedad, con la que los habitantes de la zona han interactuado desde hace siglos, contribuyendo en ocasiones a modelar el paisaje vegetal de la Sierra mediante la distribución y replantación de nuevas especies. Esta circunstancia se recoge en respuestas como:

“El paisaje era autóctono. Cambió cuando replantaron los pinos” (Juan López, Becerril de la Sierra).

En esta línea:

“Era un municipio ganadero principalmente, en el que existía mucho monte bajo (jaras, piornos....) hoy en día La Pedriza posee pinos, pero no fue hasta los años 50 cuando estos se plantaron” (Aurelio Guijarro, Manzanares el Real).

Otro punto de vista es aportado por un agente forestal:

“El tipo de vegetación no ha cambiado mucho. Se han introducido algunas variedades según el ingeniero que estuviera en esa época. Por ejemplo, en las cumbres se introdujo un pino que es el Pinus uncinata que sujeta muy bien los suelos. También se dan casos de transformación de forma natural, por ejemplo el

pino se está apoderando del roble en la Mata Nava el Rey y también en el Estepar. Y la jara también invade otras zonas más bajas, se dan otros casos en los que aparece algún serval o un tejo traído mediante alguna semilla por algún pájaro” (Cipriano Dorrego, El Espinar).

En esta misma línea discursiva nos encontramos en el municipio segoviano de Basardilla:

“El paisaje apenas ha cambiado. Aunque se quitaron algunos árboles con el tema de la concentración. Pero realmente las plantas han cambiado poco, salvo que se ha introducido alguna especie de árbol nuevo para adorno municipal y desaparecieron los olmos negros por la grafiosis, pero sigue habiendo: fresnos, álamos, encinas, chaparro o arbustos” (Miguel Ángel Rodríguez, Basardilla).

En este sentido, nos cuenta el gabarrero de El Espinar, Pablo González:

“Las plantas son las mismas. Sales al monte y ves los mismos pimpollitos (pino pequeño) que salían cuando era pequeño, algunos salían del tocón que arrancábamos o cuando caía el piñón al caer la piña, que era un semillero, y después de los años los ves como látigos de altos. La vegetación no ha cambiado. Aunque, de pequeño no había ninguna jara porque se cortaban, ahora crecen haciéndose muy altas” (Pablo González, El Espinar).



Figura 31.- La sierra de Guadarrama presenta una variada vegetación que tiene un claro protagonismo en el paisaje, marzo de 2015 (L.A. Carreño).

Pese a que existe un mayor número de pinos, y han variado poco los tipos de plantas en las últimas décadas en la Sierra, también recogemos testimonios que hablan de ciertas transformaciones que han supuesto una regresión en el entorno de este paraje natural. Así, encontramos referencias a la pérdida o disminución de algunas especies vegetales, la falta de limpieza del monte, la intensidad de su color y otras circunstancias como el crecimiento urbanístico que presentan algunos municipios de Madrid, así como el diferente perfil de los visitantes del monte.

Por tanto, en sentido inverso, y pese al protagonismo del pino en el paisaje, figura 31, y en el discurso local, encontramos, sin carácter exhaustivo, referencia a otras variedades vegetales que, prácticamente, han desaparecido, como álamos negros, presentes en la zona en el pasado.

"Los álamos negros, es decir los olmos, que han desaparecido por la grafiosis. Ahora crecen pero mueren enseguida" (José Antonio Sebastián, Torres Val de San Pedro).

En el mismo sentido:

"Ahora hay menos álamos negros. Salen retoños pero se mueren" (Julio Sanz Hontoria, Torrecaballeros).

También nos detallan que es menor la cantidad de helechos:

"Se han sembrado castaños silvestres, había robles, zacateras y zarzas. Antes había muchos helechos." (Javier San Cristóbal, Torres Val de San Pedro).

Y que prácticamente han desaparecido algunas plantas empleadas en remedios caseros, como la hierba perenne, de la familia de las asteráceas, o la manzanilla:

"Ha desaparecido la manzanilla amarga y hay menos azaderas" (Felipe Hernández, Navacerrada).

No obstante lo anterior, la respuesta más frecuente cuando preguntamos sobre los cambios en la Sierra en los últimos años es, tanto en las entrevistas realizadas en los municipios de la Comunidad de Madrid, como en los de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la falta de limpieza del monte:

"El monte es el mismo, pero tiene mucha más maleza. Los caminos y las calles también están llenos de vegetación. También en el monte bajo no se puede caminar porque ha aumentado la estepa, la retama y los jabinos y nadie los limpia" (Raúl Encinas, Adalengua de Pedraza).

La mayoría de los agentes afirman que pese a que la Sierra no ha cambiado, los arbustos y matorrales bajos se han adueñado de gran parte del suelo:

"El paisaje ha cambiado muy poco, aunque está peor cuidado. Antes los caminos se arreglaban, los árboles se podaban y estaba todo limpio. Ahora se ve todo muy envejecido" (Laura Rodríguez, Rascafría).

La limpieza del monte se asocia a tiempos pasados:

"Todo ha cambiado salvo la montaña. Todo estaba limpio, el río, las pozas, los caminos" (Elisa Ballesteros, Adalengua de Pedraza).

Una línea discursiva completamente diferente es la aportada por un agente forestal que considera:

"En cuanto a la limpieza del monte, en cuanto a las retamas y demás, son elementos de refugio de los animales y una defensa del monte y no se puede decir que esté sucio. Si nos referimos a botellas, botes y demás, en ese caso el monte está bastante limpio. "el roce" o limpia que se hacía antes, ahora no se hace" (Cipriano Dorrego, El Espinar).

Es interesante resaltar las causas que destacan los lugareños a la hora de justificar la falta de limpieza en el pinar. En este sentido, se fundamentan motivos como el abandono de ciertos usos tradicionales asociados al ganado vacuno o a la recogida de leña por la población, así:

"El pinar estaba mucho más limpio porque el ganado limpiaba mucho el monte y también porque la gente recogía las leñas y eso limpiaba mucho" (Ricardo Domínguez, Navacerrada).

Encontramos la misma justificación en vecinos de la vertiente segoviana en la siguiente afirmación:

"Ha cambiado mucho. El campo estaba limpio, ahora está lleno de hierbas y zarzas. Ahora no hay ganado y está muy abandonado. Recuerdo que había una brigada que vigilaba el monte todo el año y también muchos empleados en el monte. También había gente particular que subía a por leña todo el año" (Alejo Arahuetes, Torres Val de San Pedro).

Otras causas que han originado la mayor presencia de retamas y arbustos, según los agentes encuestados, es el abandono de ciertos usos de explotación de la zona. Así se recoge motivos como los cambios en la gestión de la administración competente:

"Actualmente todo está lleno de resina y de aguja de pino seco. Lo que aumenta las probabilidades de incendio. Antes las limpiezas se hacían por parados contratados por el ICONA, que los llevaban a lo que se llamaba "el roce" o limpia" (Francisco Montalvo, Cercedilla).

También se apuntan como posibles causas del abandono los cambios en la explotación del sector primario, por ejemplo la agricultura:

"Todo está con más vegetación, porque se ha dejado de sembrar. Antes se entregaba el monte en "suertes" (porciones de terreno) a los vecinos, que utilizaban para sembrar, a la vez llevaba la limpia de cada suerte por su vecino" (José Antonio Sebastián, Torres Val de San Pedro).

De los cinco sentidos que se emplean en la percepción de la Sierra es, sin duda, la visión la fuente de conocimiento sensorial por excelencia y es a través de ella como se describen algunos cambios en los colores del paisaje, figura 32. En este sentido manifiestan:

"Ha cambiado el paisaje. Antes era todo verde. También había muchos huertos. Cada casa tenía el suyo" (Carlos Hernán, Soto del Real).

Otros colores han perdido protagonismo en la Sierra de Guadarrama:

"Recuerdo en primavera la sierra llenarse de amarillo, el color de la retama. Color que apenas ahora se ve" (Antonio Iruela, Navacerrada).



Figura 32.- Embalse del Salto del Olvido en otoño. El colorido invade el paisaje en esta estación meteorológica. En primer término se puede observar la escala para el remonte de los peces (L.A. Carreño).

Así, algunos entrevistados manifiestan las causas que originan el cambio de color en el entorno, en algunos casos asociado a la mayor escasez de recursos hídricos:

“Ha variado el verdor porque el recurso del agua ha cambiado”
(José Antonio Sebastián, Torres Val de San Pedro).

En otros testimonios se asocia la pérdida de color del monte al abandono de los usos y tradiciones:

“El pinar está perdiendo color porque no hay animales que pisoteen y abonen, no hay gente que vaya a por leña y eso limpiaba las veredas” (Francisco Montalvo, Cercedilla).

También se destacan por los agentes entrevistados los cambios en el perfil de las personas que visitan ocasionalmente el monte. En este sentido, encontramos afirmaciones como:

“Hemos ido evolucionando perdiendo la gente que trabajaba en el monte, los gabarreros, los del roce y aumentan otra serie de personas que ocupan el monte: los madrileños, los montañeros, los domingueros, los ecologistas” (Cipriano Dorrego, El Espinar).

Por último, otra de las críticas de la población local es el desarrollo urbanístico de algunos pueblos de la zona sur del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Aunque los núcleos urbanos no están dentro del Parque Nacional, un problema ambiental al que se enfrenta este paraje natural es el gran crecimiento urbanístico que

se da en muchos de sus municipios, especialmente los de la Comunidad de Madrid. Esta circunstancia se recoge en las respuestas de algunos de los agentes cuando les preguntamos sobre los cambios más apreciables de este entorno. Así lo manifiestan los entrevistados de dos pueblos de la vertiente madrileña de la Sierra: Manzanares el Real y Cercedilla.

“El pueblo se componía de casas bajas, actualmente hay muchos edificios de pisos que entonces no existían” (Alejandro Matesanz, Manzanares el Real).

En esta misma línea nos cuentan los cambios urbanísticos y como estos afectan al pinar, así:

“El pueblo era mucho más pequeño, han cambiado las construcciones y en el pinar había menos caminos y carreteras, el robledal del Pico de la Golondrina tenía pequeños rebollos, hoy tiene robles más grandes” (Alejandro Prieto, Cercedilla).

No obstante, nos quedamos con la afirmación de que, pese a los cambios en la vegetación, el monte como tal no ha cambiado:

“El monte está ahí, el monte no cambia, o cambia muy poco, y eso es bueno. Porque si en 100 años que ha habido corta de madera, incendios, plagas, vientos, en 1996 se cayeron 300.000 pinos en una noche, y lo ha soportado el monte. Pero hay una serie de condiciones que no cambian como son el suelo, el clima. Lo que nos queda es salir todos los días a vigilarle y estar ahí” (Cipriano Dorrego, El Espinar).

3.3.3.2. Patrimonio cultural inmaterial: oficios tradicionales asociados al monte

La vegetación también ha generado una amplia cultura inmaterial en forma de oficios y tradiciones populares, que forman parte del patrimonio de la Sierra de Guadarrama. Para comprender cómo eran las actividades que realizaban los habitantes de la Sierra hay que situarse en la primera mitad del Siglo XX, en la que buena parte de los hogares de la zona subsistían de los recursos madereros y/o de economías agropecuarias, en ocasiones para el mero autoconsumo. Las condiciones de vida eran duras, así lo manifiestan algunos de las personas entrevistadas:

“no se podía vivir solo de lo que daba la Sierra. Había dos colmenares (colmenas), se obtenía algo de caza en el monte y en el embalse con redes, algún pez podía recogerse” (Aurelio Guijarro, Manzanares el Real).

Pese a las duras condiciones de vida, se deja entrever en el discurso local la importancia del pinar como pieza clave para la subsistencia de muchas familias:

“los trabajos en el pinar ha dado de comer a muchas familias durante muchos años. Al menos 100 personas trabajaban en el pinar” (Felicísimo Gimeno, Aldealengua de Pedraza).

Según la ubicación del municipio han adquirido protagonismo distintos oficios tradicionales. Pese a los grandes recursos del monte,

figura 33, por su situación geográfica más alejada de la montaña, algunos municipios vivían principalmente de la ganadería, así:

“El aprovechamiento forestal era poco, salvo para uso doméstico. No hay pinares en el municipio y no había oficios asociados al trabajo del monte. El monte daba el pasto para el ganado vacuno” (Juan Barrio, Santo Domingo del Pirón).

Y otros, como por ejemplo Manzanares el Real, han explotado sus suelos y sus pastizales:

“había muchos ganaderos (principalmente cabreros) y pastores. Agricultores de cereal y pequeños hortelanos en el pueblo. Y por supuesto, canteros” (Alejandro Matesanz, Manzanares el Real).

No obstante, son sin duda los oficios del monte los que perviven en el recuerdo de la mayor parte de los habitantes de la Sierra:

“En el monte trabajaban gabarreros, aserradores, hacheros, carreteros, canteros, carboneros, pastores, cabreros y después personal del pueblo para limpiar los montes y caminos en lo que se conocía como el Vivero. Había trabajo en las estaciones de Coto (100 personas) Valdesquí (100 personas) y el pinar de los Belgas (100 personas)” (Magdalena Rodríguez, Rascafría).

Poco a poco, gran parte de estos trabajos han sido abandonados o matizados, como el de gabarrero, cortador, arrastrador, etc. El



Figura 33.- El monte y su vegetación es vivido no simplemente como una forma del territorio, sino que sobre él descansan significados más profundos, asociados a la tradiciones y al patrimonio inmaterial de la Sierra (J. Sánchez).

abandono de ciertos oficios asociados al monte y a la madera está justificado en este enclave por las duras condiciones físicas y por la poca rentabilidad económica del trabajo, así como por la aparición de maquinaria moderna (como las motosierras o los tractores, en lugar de las yuntas de bueyes serranos) que en buena parte han sustituido la labor realizada por el hombre. Un ejemplo de la aplicación de oficios tradicionales la encontramos en el siguiente testimonio de un antiguo hachero y arrastrador de pinos:

“Todo el trabajo era a hacha y tronizador. El grupo de trabajadores eran unas 4 ó 5 parejas: se trabajaba siempre en parejas porque unos tenían que dar a izquierdas y otros a derechas, para darle la caída al árbol y por el grosor de los pinos, en el caso de los hacheros. Así mismo, se trabajaba en parejas en el arrastre: unas yuntas por la derecha del arrastrador y otras por la izquierda. También existía la figura del gabarrero que era aquel que sacaba las ramas desnudas de acícula, con la ayuda de caballerías o burros, usando el método de los lazos y sobrecarga o con angarillas, para usarlo como combustible en las casas en el invierno. Esta misma función de sacar las ramas se hacía también formando montones que se denominaban rastras, para arrastrarlos con la yunta hasta la zona de carga” (Felipe Hernández, Navacerrada).

Estos oficios y usos tradicionales forman parte de la cultura asociada a este entorno natural y deberían ser objeto de protección.

3.4. Conclusiones

El desarrollo de este trabajo ha permitido aproximarnos al conocimiento y la percepción que tienen los pobladores de la Sierra de Guadarrama sobre sus recursos naturales y sobre la cultura asociada a ellos.

Los habitantes locales nos han hablado de cada uno de los tres elementos seleccionados: el agua, el clima y la vegetación, así como de la percepción que tienen sobre los mismos y sus cambios. Hemos conocido cómo, en términos generales, se percibe el agua a través de los sentidos de las personas que han desarrollado su vida en el entorno del Parque. De las respuestas obtenidas se puede concluir que el agua de la Sierra se caracteriza por su baja temperatura y alta calidad, determinada por su transparencia y ausencia de olor y sabor, salvo en zonas bajas de la montaña o humedales relacionados con turberas, donde puede aparecer con cierta carga de impurezas. No obstante, sí encontramos algunas diferencias en el parámetro organoléptico del sabor, según la procedencia de la misma. También hemos llegado a conocer algunos de los usos tradicionales del agua, empleados durante generaciones. Sin embargo, se puede concluir, a partir del discurso local, que ha sido la presencia del agua y los elementos culturales asociados a ella (caceras, molinos, fuentes, etc.), procedentes de su propia evolución histórica y social, los que han configurado muchos de los rasgos identificativos de estas tierras.

Sobre el clima, hemos recogido dos líneas discursivas: una, la del clima como recurso y condicionante del día a día de las gentes, y otra, la del clima como patrimonio cultural. En cuanto a la primera, hemos recopilado testimonios sobre las principales características

del clima en la zona, y su influencia en el *modus vivendi*, así como los cambios climáticos que han condicionado la actividad productiva de la población local. En cuanto al clima como patrimonio cultural, se percibe claramente cómo ha dado lugar a un acervo de refranes y expresiones asociados a la predicción popular de la meteorología y sus consecuencias en la vida diaria de las personas.

En cuanto a la vegetación, el testimonio de los entrevistados nos ha acercado a los cambios y modificaciones acaecidos, tanto en algunos aspectos positivos (como el incremento en la densidad de los pinares) como en otros que no lo son tanto (entre otros, la pérdida de algunas especies vegetales y un cierto descuido en la limpieza del monte). Junto a la percepción de estos cambios, hemos recogido muchos testimonios que nos han aportado valiosa información con respecto al monte y a sus oficios tradicionales. La presencia de estos oficios, y de los usos asociados a ellos, aún perdura en la memoria de muchos moradores de la Sierra, y esperamos que resulte claro que este patrimonio inmaterial es parte del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Finalmente, y a modo de síntesis, del análisis detallado de este estudio, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. En los pobladores de la zona se encuentra muy arraigado el compromiso de protección del entorno. La memoria histórica de propiedad y unidad simbólica con el monte está presente en el comportamiento y en la dialéctica vital de la población, tanto en la vertiente segoviana como en la madrileña.
2. Tan importantes como los elementos que componen el paisaje serrano son los hombres y mujeres que han vivido y viven en este territorio, hoy declarado Parque Nacional. Así, la solidaridad con la vida en el monte surge de forma natural, porque el hombre se considera una parte íntegra de este paisaje. El callado, casi introvertido carácter serrano, se forja en la contemplación, admiración y defensa de su entorno, de sus montes, de sus árboles, que conforman una parte esencial de su vida y que, nos atreveríamos a decir a partir de los testimonios que nos han transmitido, que cuando se alejan de su territorio queda la Sierra permanentemente alojada en su corazón.
3. La población tiene vívida conciencia de los cambios naturales y culturales acaecidos en el entorno y de cómo el hombre ha influido, e influye, en ellos.
4. La Sierra de Guadarrama forma parte indiscutible del carácter del hombre que habita en ella. El agua, el clima y la vegetación marcan este paisaje y sus gentes y son indiscutibles definidores de la comarca, formando parte de la trama simbólica y social a la que pertenecen.
5. Los elementos que componen el medio físico tienen la doble condición de haber sido el principal recurso económico de muchos municipios madereros y también de generar una amplia cultura inmaterial en forma de oficios y tradiciones populares. Esta cultura, asociada a la naturaleza, debe ser conservada y defendida como bien cultural. En esta línea, existen usos tradicionales en relación a los elementos que, asociados al medio, deberían ser objeto de un estudio en profundidad y de su catalogación.

La elaboración de este estudio sirve, también, como punto de partida de una posible línea de investigación referente al conocimiento que

los habitantes del Parque Nacional tienen sobre el patrimonio cultural de la zona, comprendido en la diversidad de valores, vínculos y tradiciones sociales. Indudablemente, dada la reciente declaración del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (poco más de año y medio al momento de redactar este informe), resulta de especial interés disponer de una valoración inicial de estos aspectos, que sirva como punto de partida y elemento de comparación para estudios similares posteriores.

3.5. Trabajos a realizar

A continuación, se recomiendan algunas líneas de investigación que complementarían aspectos parcialmente recogidos en este informe:

En relación con el agua:

Documentar la cultura del agua en la zona, sistematizar sus documentos, recoger su tradición oral y darle acceso público a través de páginas webs institucionales. Esta información puede ser abierta y contar con la colaboración y participación ciudadana, de manera que sea una actividad siempre sujeta a ampliación y mejora. En este apartado destacaríamos tres grandes bloques de trabajo:

- Realizar un catálogo general de los manantiales y fuentes comprendidos en el territorio del Parque y su entorno.
- Inventariar y cartografiar, como parte del patrimonio histórico y cultural de este enclave, la red de caceras existentes en ambas vertientes de la Sierra de Guadarrama.
- Realizar un catálogo de patrimonio arquitectónico relacionado con el aprovechamiento hídrico: molinos, martinets, aserraderos, fraguas, etc...

Respecto a la cultura inmaterial sobre el clima, los usos, oficios y tradiciones del monte:

Con el objetivo de identificar, proteger y difundir este patrimonio cultural se propone realizar un archivo multimedia (audiovisual y bibliográfico) que recoja la memoria oral asociada a los usos y

costumbres relacionados con la naturaleza. El ámbito espacial de trabajo sería el de los 28 municipios comprendidos dentro de la zona de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Este archivo podría ser de acceso libre y gratuito, mediante su inserción en una página web institucional, y estaría abierto a la colaboración ciudadana, de manera que pudiera conocer y aportar datos a esta investigación.

Este trabajo se podría llevar a cabo en tres fases:

- 1º Definir la base de datos que recoja la información y recopilar, clasificar y analizar la información.
- 2ª Digitalizar la información y diseñar la página web y sus enlaces.
- 3º Mantenimiento y ampliación de la base de datos.

Otros estudios:

Por la corta duración temporal de este trabajo no se han podido abrir otras líneas de investigación; pero, de algunos de los testimonios recogidos, se puede apreciar el gran conocimiento de muchas personas sobre plantas autóctonas y su uso medicinal. Por tanto, resultaría interesante realizar estudios etnobotánicos en la zona.

Como ejemplo de este aspecto, se aporta el testimonio de Felipe Hernández, de Navacerrada:

"Para comer, se cogían muchas plantas del monte: lupios; collejas (espinacas de campo); espárrago velludo o de nuez; corujas; berros; setillos; corro de bruja o senderuela; la seta de cardo; los cardillos; la achicoria; los lampazos o arrancamoños; acederas; las cabezuelas (florecita que tiene un tallo largo); los tallos de zarza cuando son tiernos; y los tallos de ajunjera (planta con la que se hacían escobas); poleo, tomillo salsero; manzanilla, orégano, fruto de la malva (panecillos). También había manzanos silvestres que se llaman maíllos y se guardaban los frutos porque olían muy bien pero eran muy ácidas. Había algún guindo silvestre pero eran muy pocos".



ANEXO I

RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA SIERRA DE GUADARRAMA

BIBLIOGRAFIA SOBRE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN LA BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA

- Acaso, F. 1991. *Leyendas de la Sierra de Guadarrama*. Fundación Cultural Cercedilla, D.L., Cercedilla, 65 pp. (Tradiciones)
- Antonio de Pedro, J. 2008. *El brujo de Carranzales: (cuentos rodados de la Sierra de Guadarrama)*. Endymion, Madrid, 284 pp. (Narrativa)
- Arnaldo, J., Blanco, M.A. y Portús, J. 2006. *Visiones del Guadarrama: La Casa Encendida, 20.10.06-07.01.07*. La Casa Encendida, Madrid, 223 pp.
- Ayto. Cercedilla. 1988. *Primeros caminantes de la sierra del Guadarrama*. Ayuntamiento Cercedilla, D.L. Cercedilla, 45 pp.
- Arévalo, J.M. 2008. *Senderos de guerra: 20 rutas históricas por la sierra de Guadarrama*. La Librería, Madrid, 298 pp.
- Arteche, A.J. 2006. *Por la Sierra de Guadarrama con el Arcipreste de Hita, y con otros personajes singulares*. La Librería, Madrid, 359 pp.
- Barras de Aragón, F. 1912. *Notas para un estudio preliminar histórico natural de la Sierra de Guadarrama*. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas Ed. de Fortanet, Madrid, 345 pp.
- Bejarano, J. 2013. *83 primeras escaladas en la sierra de Guadarrama*. RSEA Peñalara, D.L., Madrid, 124 pp. (Senderismo)
- Bergua, J.B. 2005. *Guadarrama: guía de la Sierra*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 207 pp. (Montañismo)
- Berlinches, A. y Moleón, P. 1991-2009. *Arquitectura y desarrollo urbano: Comunidad de Madrid*. Dirección General de Arquitectura, Consejería de Política Territorial, D.L. 17. (Urbanismo – Cominidad autónoma de Madrid)
- Bernal, J.G. 1979. *Fundamentos para un desarrollo integral de Navacerrada y de las comunidades de la Sierra de Guadarrama*. Swan, 78 pp. (Navacerrada — Situación económica)
- Blanco, J.C. 1990. *Estudio ecológico del zorro "Vulpes vulpes" en la Sierra de Guadarrama*. Tesis doctoral. Universidad, Servicio de Publicaciones, D.L., Oviedo, 2 microfichas.
- Calvo Poch, P. 2002. *Sierra de Guadarrama: un reto de protección integral: textos extraídos del curso de El Escorial, 2001*. Fundación para la Investigación y Desarrollo Ambiental, Madrid, 201 pp.
- Calvo Poch, P y Clemente, S. 2003. *Sierra de Guadarrama: reencuentro con el viejo amigo: textos extraídos del curso de El Escorial, 2002*. Fundación para la Investigación y Desarrollo Ambiental, Madrid, 237 pp
- Campos, P. y Carrera, M. 2007. *Parques Nacionales y desarrollo local: naturaleza y economía en la Sierra de Guadarrama*. Thomson Civitas, Madrid, 268 pp.
- Carrasco Tezanos, A. 2006. *La sociedad campesina en la Sierra de Guadarrama a finales de la Edad Media*. Al-Mudayna, Madrid, 253 pp. (Etnografía)
- Comisión Interministerial de Turismo de España. 1967. *Proyecto de Desarrollo Turístico del núcleo central de la sierra de Guadarrama*. Madrid, 60 pp. (Turismo)
- Comunidad de Madrid, 2002. *Cercedilla y la Sierra de Guadarrama, romanos en la Sierra. Guías didácticas de la Comunidad de Madrid, Vol.4*. La Librería, Madrid, 16 pp.
- Daniel-Arranz, J. 2005. *Cuaderno divulgativo de micología: Sierra de Guadarrama y su entorno*. Parques Nacionales, Madrid, 34 pp. (Hongos — Guadarrama)
- Díaz Martínez, M.A. y López A. 2007. *Sierras, hoces y pinares de Segovia: 33 itinerarios: Tierra de Pinares, Sierra de Guadarrama, Lagunas de Cantalejo*. El Senderista, Madrid, 232 pp.
- Díaz, J.L. y Cuena, L. 2008. *La protección de la Sierra de Guadarrama y entorno: en el marco de la conservación de todo el Sistema Central*. GPS, Madrid, 140 pp.
- Díez Herrero, A. y Sanz Benito, J.M. 2008. *En ruta por el entorno natural de la Sierra de Guadarrama: excursión científico-didáctica: semana de la ciencia de Castilla y León*. IE Universidad, Segovia, 20 pp. (Naturaleza)
- Diputación Provincial y Ayuntamiento de Ávila. 1854. *Contestación a las observaciones que acerca de los trazados para el paso de la Sierra de Guadarrama, en el general del ferrocarril del Norte, cuya preferencia se disputan Ávila y Segovia, mandó publicar esta última provincia y su capital*. Tip. de P. Mellado, Madrid, 155 pp.
- EMADE, S.L. 2009. *Paseos urbanos: Sierra de Guadarrama-Alto Manzanares*. ADESGAM, Madrid, 120 pp.
- Enríquez de Salamanca, C. 1981. *Por la sierra de Guadarrama*. Editor, Las Rozas (Madrid), 208 pp.
- Equipo educativo Centro de Educación Ambiental Valle de La Fuenfría 2007. *La Sierra de Guadarrama: el sentimiento de las palabras*. Centro de Educación Ambiental Valle de la Fuenfría, Cercedilla, 64 pp.
- Fernández Troyano, L. 1994. *Los pasos históricos de la Sierra de Guadarrama*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 280 pp.
- Frías Valdés, C. 2010. *La Sierra de Guadarrama en "el recuerdo"*. Gramadosa, Madrid, 244 pp.
- García Pérez, G. 2002. *Sierra de Guadarrama: excursiones montañeras por los valles del Lozoya y Navafría*. La tienda, Madrid, 464 pp.
- García Rollán, M. 1975. *Plantas de la sierra de Guadarrama*. Ministerio de Agricultura. Madrid, 28 pp.
- García Rollán, M. 1980. *Plantas de la sierra de Guadarrama. 2ª ed.* Ministerio de Agricultura. Madrid, 35 pp.
- García Sánchez-Colomer, M. 2008. *Medio abiótico, composición florística y diversidad en humedales montanos mediterráneos (Sierra de Guadarrama)*. Centro de Publicaciones, Ministerio de Fomento, Madrid, 275 pp.
- Gea 21, S.L. 2006. *Sendas por la Sierra de Guadarrama y por la Sierra del Rincón, reserva de la biosfera: sendas de Centros de Educación Ambiental*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Madrid, 165 pp.
- González, F. 2006. *Rutas por la Sierra de Guadarrama*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. Madrid, 74 pp.
- González Yélamos, J. 1993. *Hidrogeología de las rocas plutónicas y metamórficas en la vertiente meridional de la Sierra de Guadarrama. Microforma*. Tesis doctoral. Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 6 microfichas (334, ca. 100 fotogramas) (Hidrogeología)
- Heim, R.C. 1952. *Metamorphism in the Sierra de Guadarrama: proefschrift ter verkrijging van de gaard van doktor*. J. van Boekhoven, Netherlands, 66 pp. (Metamorfismo)
- Hernández Briz, B. 1909. *Geografía o topografía médica de la sierra del Guadarrama: (Partido Municipal de San Lorenzo)*. Imp. Helénica, Madrid, 73 pp. (Geografía médica – Sierra de Guadarrama)
- Hernández Giménez, F. 1973. *La travesía de la Sierra de Guadarrama en el acceso a la raya musulmana del Duero: separata*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 454 pp.
- Hernández-Pacheco y Esteban, E. 1931. *Guía de la Sierra de Guadarrama*. Junta de Parques Nacionales, Madrid, 107 pp. (Turismo)
- Huertas, E. 2000. *Las misiones pedagógicas en la Comunidad de Madrid: (un especial viaje ilustrado a la Sierra del Guadarrama)*. Artes Gráficas Municipales, Área de Régimen Interior y Patrimonio, Madrid, 56 pp. (Pedagogía)
- Ingelmo, A. 2012. *Madrid: El Escorial, Alcalá de Henares, Aranjuez, Chinchón, Navacerrada, Guadarrama, Sierra Norte*. Guías Azules de España, D.L. Madrid, 505 pp. (Guía turística)
- Laguna, M. 2005. *Memoria de reconocimiento de la Sierra de Guadarrama bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 77 pp. (Flora)
- López Bustos, C. 1992. *La flora y la fauna de la sierra del Guadarrama en la obra poética de Enrique de Mesa y Rosales*. ICONA, D.L., Madrid, 54 pp. (Naturaleza en la literatura)

- López Ruiz, J. 1975. *El metamorfismo de la Sierra de Guadarrama, Sistema Central Español*. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria, Madrid, 127 pp. (Geología)
- López van Dam, L. 2002. *250 años recorriendo la Sierra de Guadarrama: la saga de los López: (500.000 kilómetros recorridos con mochila a cuestas)*. Werner-Cosmos, Madrid, 448 pp. (Montañismo)
- Lora del Cerro, R. 2005. *50 ascensiones clásicas: guía de la alta montaña ibérica*. Desnivel, Madrid, 239 pp. (Montañismo)
- Madrazo, G. 2010. *La evolución del paisaje forestal en la vertiente segoviana de la Sierra de Guadarrama*. Consejería de Cultura y Turismo, Valladolid, 446 pp. (Geografía y urbanismo)
- Martín Martín, T. y Sagaró, M. 1993. *Paisaje y literatura en el Guadarrama: propuesta de aprovechamiento didáctico de la Sierra de Madrid*. Centro Madrileño de Investigaciones Pedagógicas, Madrid, 78 pp.
- Martínez de Pisón, E. y Cabero, V. 2004. *La Sierra de Guadarrama: un modelo de desarrollo: textos extraídos del curso de El Escorial, 2003*. Fundación para la Investigación y Desarrollo Ambiental, Madrid, 283 pp.
- Martínez de Pisón, E. y Sánchez Martínez, J. 2004. *La Sierra de Guadarrama: imagen de una montaña*. La Librería, Madrid, 143 pp.
- Monserrat, V.J. 1997. *Neuroptera (planipennia) de la Sierra del Guadarrama*. Universidad Complutense, Departamento de Zoología, Facultad de Biología, Cátedra de Entomología nº 19, Madrid, 404 pp. (Zoología)
- Morera, J. 1927. *En la Sierra del Guadarrama: Divagaciones sobre recuerdos de unos años de pintura entre nieves*. Blass, Madrid, 97 pp. (Pintura)
- Moreno Sanz, F. 1989. *Zonas kársticas en la vertiente de la Sierra de Guadarrama*. Universidad Complutense, Madrid, 762 pp.
- Muñoz Máximo, M. 2013. *Guía rápida del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: acceso rápido, conciso y concreto a los aspectos esenciales de la ecología y fauna de la sierra: con rutas ornitológicas*. HG, Collado Mediano, Madrid, 69 pp. (Fauna)
- Muriel Gómez, J.L., 2000. *Sierra de Guadarrama. Obra original: Reprod. de la ed. de: Madrid: Junta de Parques Nacionales, 1931. Guías de los sitios naturales de interés nacional*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 107 pp.
- Museo Municipal de Madrid. 1998. *Madrid y la Sierra de Guadarrama: marzo-abril 1998*. Museos Municipales, Madrid, 279 pp.
- Nicolás, P.M. 2001. *De Madrid a la Sierra de Guadarrama: excursión geográfica al sector central de la Sierra de Guadarrama*. Comunidad de Madrid, Dirección General de Ordenación Académica, Madrid, 81 pp. (Geología y vegetación)
- OAPN y Red de Parques Nacionales. 2013. *El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en la Red de Parques Nacionales*. Lunweg, D.L. Barcelona; Madrid, 264 pp.
- Obermaier, H. y Carandell, J. 1917. *Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama*. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, Madrid, 94 pp. (Glaciares – Sierra de Guadarrama).
- Obermaier, H. 1926. *Sierra de Guadarrama*. Hernando, Madrid, 47 pp.
- Olmo, L. y Torre Antón, M. 2005. *La Sierra de Guadarrama: diagnóstico de un territorio: textos extraídos del curso de El Escorial, 2004*. Fundación para la Investigación y Desarrollo Ambiental, Madrid, 350 pp.
- Ortega, N. 2001. *Paisaje y excursiones: Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama*. Raíces, Madrid, 333 pp.
- Pedraza, J. 2001. *La naturaleza de la Sierra de Guadarrama / Iª Jornadas sobre la Sierra de Guadarrama 1999, Segovia*. Caja Segovia, Obra Social y Cultural, Segovia, 79 pp.
- Pérez García, I. 2013. *La Sierra de Guadarrama para jóvenes naturalistas*. La Librería, D.L., Madrid, 175 pp.
- Pérez Pérez, E. 2003. *El Escorial y la Sierra de Guadarrama*. Dirección General de Ordenación. Colección Materiales de Apoyo. Académica, Madrid, 79 pp.
- Perinat, L. 1934. *Cercedilla: estación veraniega y punto de partida para las principales excursiones por la sierra de Guadarrama*. Casa Gil Mateos, Madrid, 60 pp. (Montañismo – Sierra de Guadarrama)
- Perinat, L. 1935. *Rutas: sierra de Guadarrama*. Casa Gil Mateos, Madrid, 24 pp.
- Pliengo, D. 2000. *Excursiones en tren y a pie: por la Sierra de Guadarrama y su entorno*. Desnivel, Madrid, 313 pp. (Senderismo)
- Pliengo, D. 2007. *Tras los pasos del Arcipreste de Hita por la Sierra de Guadarrama*. Prames, Zaragoza, 192 pp.
- Recio, A. 2007. *Caminando por las sierras y pueblos de Madrid: sierra norte, Guadarrama central, sierra oeste*. Desnivel, Madrid, 354 pp. (Senderismo-Madrid (Comunidad Autónoma).
- Rincón, M. 1996. *Andar por la sierra de Guadarrama: 75 itinerarios*. Helenika, D.L., Madrid, 303 pp. (Senderismo)
- Rincón, M. 2004. *Caminar por la Sierra de Guadarrama*. Barrabés, Cuarte (Huesca), 261 pp. (Senderismo – Sierra de Guadarrama).
- Rodríguez Llano, J.A. 2006. *Sierra de Guadarrama: fauna y flora*. Rueda, Alcorcón (Madrid), 241 pp.
- Rodríguez Muñoz, N. y Murillo J.P. 2003. *Naturaleza y senderismo en la Sierra de Guadarrama: 12 itinerarios singulares*. Tierra de Fuego, Madrid, 191 pp. (Naturaleza).
- Rojo, A. 1996. *El pino silvestre en la sierra de Guadarrama: historia y selvicultura de los pinares de Cercedilla, Navacerrada y Valsain*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Centro de Publicaciones, Madrid, 293 pp.
- Saco Dote, J. 2000. *La Sierra de Guadarrama y el Hayedo de Montejo*. Susaeta, Madrid, 135 pp.
- Sáenz de Miera, A. 1992. *La Sierra de Guadarrama: naturaleza, paisaje y aire de Madrid*. Amigos de la Sierra de Guadarrama: Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, D.L., Madrid, 393 pp.
- Sainz Moreno, J. 2013. *Apuntes de la Sierra de Guadarrama: casillero de Greguerías*. J. Sainz, Madrid, 155 pp.
- Sánchez Crespo, Á. y Pérez García, I. 2013. *Guía de campo de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, D.L., Madrid, 254 pp. (Naturaleza)
- Segovia, A. 2006. *Notas sobre la Sierra del Guadarrama*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Madrid, 109 pp. (Naturaleza).
- Somacarrera, M. 2009. *Sierra de Guadarrama - Alto Manzanares: humana y natural*. Asociación Sierra de Guadarrama-Alto Manzanares, D.L. Madrid, 189 pp.
- Tébar, M. 2013. *Guía del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, D.L. Madrid, 255 pp. (Excursionismo — Guadarrama)
- Tébar Pérez, M. 2013. *La Sierra de Guadarrama por otros caminos*. El Senderista, Madrid, 293 pp.
- Velasco Sayago, J.P. 2013. *La Sierra de Guadarrama en las antiguas postales*. Tempore, D.L., Madrid, 328 pp.
- Vías, J. 2004. *La Sierra de Guadarrama: biografía de un paisaje*. La Librería, Madrid, 250 pp.
- Wernert, P. 1932. *Diluviale Vergletscherungsspuren in der Cuerda Larga, der Südkette der Sierra Guadarrama (Spaen)*. Gebrüder Born traeegez, Berlin, 14 pp. (426-39), (separata de revista de glaciología)
- Villaseca, C. 1984. *Evolución metamórfica del sector centro-septentrional de la sierra de Guadarrama*. Tesis doctoral. Universidad Complutense, Servicio de Reprografía, Madrid, 331 pp. (Geodinámica)
- Zabala, J. F. 1911. *Excursiones a la Sierra de Guadarrama: La Peñalara, Monasterio del Pualar, La Granja, Valle del Lozoya*. Imp. de Primitivo Fernández, Madrid, 92 pp. (Turismo y alpinismo).

BIBLIOGRAFIA SOBRE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL IGME

- Aladar, F. 1937. *A sierra de Guadarrama*. K.M. Kgyetemi Nymda, Kulonnyomat, 13 pp.
- Arribas, A. (trad) 1953. *Estructuras palingénicas en los gneis de la Sierra de Guadarrama*. Inst. 'Lucas Mallado', c.s. IV, Madrid, 18 pp.
- Bullon Mata, T. 1988. *El sector occidental de la Sierra de Guadarrama. Trama geomorfológica de un paisaje montañoso*. Comunidad de Madrid, Madrid, 283 pp.
- Canal del Guadarrama. 1896. *Empresa constructora y de explotación de la 1ª Parte del proyecto*. R. Velasco, Madrid, 28 pp.
- Carandell, J. y Obermaier, H. 1917. *Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 94 pp.
- Carandell, J. y Obermaier, H. 1926. *Sierra de Guadarrama*. Congreso Internacional de Geología. Hernando, Madrid, 46 pp.
- Casillas, R. 1989. *Las asociaciones plutónicas tardihercínicas del sector occidental de la Sierra de Guadarrama: Sistema Central Español, (Las Navas del Marqués-San Martín de Valdeiglesias): petrología, geoquímica, génesis y evolución*. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 316 pp.
- Fernández Troyano, L. 1994. *Los pasos históricos de la Sierra de Guadarrama*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 280 pp.
- Fuster Casas, J.M., 1954. *Estudio geológico del borde meridional de la Sierra de Guadarrama entre Torreldones y Valdemorillo*. Notas y Comunicaciones del IGME, Madrid, 43 – 70
- Fuster Casas, J. M. 1954. *Estudio geológico del macizo metamórfico de Abantos (Sierra de Guadarrama)*. Notas y Comunicaciones del IGME, Madrid, 49 – 77
- Gandullo, J.M, 1974. *Contribución al estudio ecológico de la Sierra de Guadarrama*. INIA, Madrid, 99 pp.
- Heim, R. 1952. *Metamorphism in the Sierra de Guadarrama*. J. van Boekhoven, Netherlands, 66 pp.
- Huertas, M.J. 1990. *Las asociaciones filonianas tardihercínicas en la Sierra de Guadarrama (Sistema Central Español)*. Tesis-Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 335 pp.
- Jordana, L., Gálvez-Cañero, L. y Alzola, A. 1936. *Datos para el estudio de la sierra de Guadarrama*. Graficas Reunidas, Madrid, 8 pp.
- Laguna, M. 1864. *Memoria de reconocimiento de la sierra de Guadarrama bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Imprenta Nacional, Madrid, 47 pp.
- López Ruiz, J. 1974. *El metamorfismo de la Sierra de Guadarrama, Sistema Central Español*. IGME, Madrid, 127 pp.
- Mora, F. 1892. *Canal del Guadarrama*. imp R. Velasco, Madrid, 86 pp.
- Ortega, N. 2002. *Paisaje y excursiones. Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama*. Caja Madrid, Raíces, Madrid, 333 pp.
- San Miguel Arribas, A. 1953. *Estructuras palingénicas en los gneis de la Sierra de Guadarrama*. Trad.: Waard, Dirk de, 267 – 285.
- Schroeder, E. 1930. *Das Grenzgebiet von Guadarrama und Hseperisehen Ketten (Zentralspanien)*. Weidmansche Buchandlung, Berlin, 31 pp.
- Sudries, J. y Birot, P. 1970. *Génesis de los mayores escarpes de las Sierras de Guadarrama y Gredos*.
- Vías, J. 2004. *La Sierra de Guadarrama: biografía de un paisaje*. La Librería, Madrid, 250 pp.
- Wernert, P. 1932. *Diluviale vergletscherungsspuren in der Cuerda Larga, der Sierra Guadarrama (Spanisch)*. Gebruber Borntraeger, Berlin, 13 pp.

BIBLIOGRAFIA SOBRE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL OAPN

- Bernal, G. 1979. *Fundamentos para un desarrollo integral de Navacerrada y de las comunidades de la Sierra de Guadarrama*. Swan, Madrid, 78 pp.
- del Campo, M. 1915. *Observaciones hidrológico-forestales en el monte "La*

Jurisdicción": publicación oficial conforme a la R.O. de 11 de julio de 1914. [s.n.], Madrid, 24 pp. (Selvicultura)

- del Campo, M. 1920. *Dos años de observaciones hidrológico-forestales en el monte "La Jurisdicción"*. [s.n.], Madrid, 79 pp. (Selvicultura)
- Campos, P. y Carrera, M. 2007. *Parques Nacionales y desarrollo local: naturaleza y economía en la Sierra de Guadarrama*. Aranzadi, Navarra, 268 pp.
- Cuevas, A. y Puente, J. 2005. *Hábitat potencial del buitre negro (aegypius monachus) en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez", CCAA Madrid, 59 pp.
- Fernández Sañudo, P. y Gil, T. 2005. *Estudio del efecto de la fragmentación en los hábitats prioritarios y ecosistemas arbóreo-arbustivo de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez", CCAA Madrid, 34 pp.
- Fuente de Val, G. y Lucio, J.V. 2002. *La estructura espacial y visual del territorio y su relación con las preferencias paisajísticas. Estudio de caso: los paisajes montañosos de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez", Madrid, 81 pp.
- García Sánchez-Colomer, M. 2008. *Medio abiótico, composición florística y diversidad en humedales montanos mediterráneos (Sierra de Guadarrama)*. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Ministerio de fomento, Madrid, 275 pp.
- González, A. y Agudo, A. 1987. *La Pedriza: escuela de escalada*. Penthalon, Madrid, 167 pp.
- Hebrero, J.M., Mamán, A.. 2006. *Apuntes sobre el medio natural del Vivero Escuela Río Guadarrama*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 46 pp.
- Hernández-Pacheco, E. 1931. *Guías de los sitios naturales de interés nacional nº 1, Sierra de Guadarram*. Junta de Parques Nacionales, Madrid, 107 pp.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. 1987. *La Sierra de Guadarrama: hombre y naturaleza: guía de visita*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Madrid, 22 pp.
- Jiménez, P. 2008. *Vivero Escuela Río Guadarrama: programa de educación ambiental*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 463 pp.
- Laguna y Villanueva, M. 1864. *Memoria de reconocimiento de la Sierra de Guadarrama: bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Madrid [s.n.], 47 pp.
- Lázaro, A. 1994. *Caminando y aprendiendo en el Monte de Valsain: senda ecológica*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Madrid, 31 pp.
- Mamán, A. 2012. *Guía de cultivo de plantas forestales en el Vivero Escuela Río Guadarrama*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 352 pp.
- Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, 1980. *Los montes de la Sierra de Guadarrama y su utilización recreativa*. Ministerio de Agricultura de España, Madrid, 8 pp.
- Muriel, J.L. 2000. *Sierra de Guadarrama: guía de los sitios naturales de interés nacional*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 107 pp.
- Rincón, M. 1989. *Andar por la Sierra de Guadarrama: 50 itinerarios*. Penthalon, Madrid, 240 pp.
- Rodríguez, J.A. 2006. *Sierra de Guadarrama: fauna y flora*. Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental, Madrid, 241 pp.
- Torner, J. 2005. *Los Montes de Valsain*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 354 pp.
- Vacas, A.M. 2004. *Caracterización socioterritorial de los municipios de la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama*. Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez", Madrid, 45 pp.

Vacas, A.M. 2006. *Sensibilización para la conservación del paisaje: recursos naturales y equipamientos de uso público en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Centro de Investigaciones Ambientales "Fernando González Bernáldez", Madrid, 98 pp.

BIBLIOGRAFIA SOBRE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL CENEAM

- Alcojor, D. 2009. *Clásicas de la zona centro: La Pedriza, La Cabrera, Galayos, El Toranzo, Cerro del Bu, Pelayos de la Presa, Peñalara y Peñotillo: 58 vías de iniciación*. Desnivel, Madrid, 188 pp.
- Alegria, R. 1997. *Estudio de la flora de los montes de Valsain: Premios del VII Concurso de Medio Ambiente*. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, Segovia, 79 pp.
- Almela, J. 2008. *Leyendas y evocaciones de la Serranía*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 219 pp.
- Alomar, F. 2004. *Senderismo para masoquistas: 25 rutas "cañeras" por la zona centro: Gredos, Guadarrama, Ayllón*. Desnivel, Madrid, 119 pp.
- Alonso, J. 2013. *Guadarrama parque nacional: 20 rutas en BTT*. Desnivel, Madrid, 151 pp.
- Alonso, J. 2000. *Los senderos de Lobo y Seda: guía de Guadarrama*. Desnivel, Madrid, 96 pp.
- Alonso, J. 2011. *Trail running Guadarrama: 20 itinerarios para correr por montaña*. Desnivel, Madrid, 225 pp.
- Alonso, J.F. 2011. *Misterios, anécdotas y leyendas de la Comunidad de Madrid*. La Librería, Madrid, 462 pp.
- Ardid, M. 1995. *Cuaderno de la sierra*. Patronato Madrileño de Áreas de Montaña, Madrid, 292 pp.
- Arévalo, J.M. 2006. *El batallón alpino del Guadarrama*. La Librería, Madrid, 444 pp.
- Arribas, T. y Muñoz-Repiso, C. 2013. *Los caminos de Peñalara: excursiones, escaladas, travesías, leyendas*. Real Sociedad Española de Alpinismo Peñalara, Madrid, 97 pp.
- Arroyo, P. 1993. *Estudio de impacto ambiental de la instalación de un sistema de producción de nieve artificial y de la sustitución de los remontes actuales de las pistas de "El bosque" y "El Escapate" en el puerto de Navacerrada*. Ayuntamiento San Ildefonso, Segovia, 308 pp.
- Atance, I. 1998. *Sierra Norte de Madrid: guía*. Comunidad, Consejería de Economía y Empleo, Dirección General de Agricultura, Madrid, 44 pp.
- Avisón, J.P. 2008. *Senderos de montaña Sistema Central*. Anaya Touring Club, Madrid, 272 pp.
- Avisón, J.P. 2002. *La sierra de Guadarrama: 40 itinerarios: San Lorenzo y El Escorial, Sierra de Malagón, Valle del Río Moros, Valle de la Fuenfría, Sierra del Quintanar y la Mujer Muerta, La Pedriza, Puerto de Navacerrada, Puerto de los Cotos, La Granja*. El Senderista, Madrid, 271 pp.
- Avisón, J.P. 2010. *La sierra de Guadarrama: 45 itinerarios: San Lorenzo y El Escorial, Sierra de Malagón, Valle del Río Moros, Valle de la Fuenfría, Sierra del Quintanar y la Mujer Muerta, La Pedriza, Puerto de Navacerrada, Puerto de los Cotos, La Granja*. El Senderista, Madrid, 311 pp.
- Barrios, J. C., Fuentes M.T. y Ruiz J.P.. 1992. *El saber ecológico de los ganaderos de la sierra de Madrid*. Agencia de Medio Ambiente, Madrid, 160 pp.
- Bernaldo de Quirós, C. 1905. *Guía alpina del Guadarrama*. Librería de Fernando Fé, Madrid, 62 pp.
- Bernaldo de Quirós, C. 2003. *Obras del Guadarrama*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental (ilustrado y reimpreso), Madrid, 593 pp.
- Bernaldo de Quirós, C. 1905. *Peñalara*. El Museo Universal, Madrid, 93 pp.
- Bullón, T. 1988. *El Guadarrama occidental: trama geomorfológica de un paisaje montañoso*. Consejería de Política Territorial, Madrid, 283 pp.
- Caba, R. 1995. *Por la ruta serrana del Arcipreste*. Libertarias-Prodhufi, Madrid, 235 pp.
- Callejo, M.J. 2004. *Las pesquerías de Carlos III*. 14 pp.
- Campos, A. 2008. *La Pedriza del Manzanares: 40 itinerarios a pie para conocer e interpretar este espacio natural*. El Senderista, Madrid, 227 pp.
- Cantero, A, Izquierdo, J.A., Yustos J.L. 1995. *Informe sobre el nivel de ocupación de las áreas recreativas de los "Montes de Valsain" y análisis de intereses y demandas de sus usuarios*. 111 pp.
- Carrasco, A. 2009. *La sociedad campesina en la Sierra de Guadarrama a finales de la Edad Media*. Asociación Cultural Al-Mudayna, Madrid, 253 pp.
- Casares, A. y Beltrán, F. 1912. *Flora briológica de la Sierra de Guadarrama*. Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas: Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, Madrid , 50 pp.
- Cascajero, J.I. y Virumbrales, B. 2014. *Guía de plantas de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, Madrid, 127 pp.
- Castellano, R. 2007. *Los restos de la defensa: fortificaciones de la guerra civil en el frente de Madrid*. Almena, Madrid, 255 pp.
- Castellano, R.. 2004. *Los restos del asedio: fortificaciones de la guerra civil en el frente de Madrid: ejército nacional*. Almena, Madrid, 256 pp.
- Castellarnau, J.M. 2003. *Estudio ornitológico del Real Sitio de San Ildefonso y de sus alrededores, seguido de "Catálogo metódico de las aves observadas"*. Librería Ícaro, San Ildefonso (Segovia), 55 pp.
- Castellarnau, J.M. 1998. *El pinar de Valsain: algunas consideraciones sobre su tratamiento y administración*. Ediciones Populares El Laberinto de La Granja, Segovia, 93 pp.
- Castillo, F. 2009 *Sierra e historia: el Guadarrama del Neolítico al siglo XX*. La Librería, Madrid, 223 pp.
- Castro, C. 2005. *Pedriza: historia de 32 sendas de la vertical*. Desnivel, Madrid, 301 pp.
- Criado, E. 2006. *BTT Guadarrama: la vuelta a la sierra en 3 o 5 días*. Desnivel, Madrid, 165 pp.
- Cruz, P.J. 2013. *El bosque real de Valsain: investigación histórica en los montes de Valsain (San Ildefonso, Segovia): arqueología, etnografía y patrimonio industrial*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 289 pp.
- de Aragón, J. 1995. *La sombra blanca de Casarás*. Juventud, Barcelona, 301 pp.
- de Aragón, J. 2013. *La sombra blanca de Casarás*. Ícaro, Segovia, 208 pp.
- De Hita, C. 1995. *Las Sierras de Guadarrama y Ayllón: 5 itinerarios en coche, 15 excursiones a pie*. Anaya-Touring, Madrid, 154 pp.
- De León, L. 2011. *Guadarrama*. Maxtor, Valladolid, 100 pp.
- de Mesa, E. 2005. *Andanzas serranas*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 111 pp.
- de Mesa, E. 2008. *Andanzas serranas: por Somosierra y Guadarrama*. Maxtor, Valladolid, 82 pp.
- de Mesa, E. 2007. *El silencio de la Cartuja*. Ediciones 98, Alcobendas (Madrid), 110 pp.
- de Prado, C. 1864. *Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid*. Imprenta Nacional, Madrid, XVI, 219 pp.
- de Segovia, A. 2006. *Notas sobre la Sierra de Guadarrama: (aspectos y paisajes)*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 109 p.
- Díaz, J. 2009. *Paisajes del Guadarrama: a modo de antología publicada con motivo del XXX aniversario de la inauguración de la fuente erigida en su memoria en la pradera de Navarrulaque*. Real Sociedad Española de Alpinismo Peñalara, Madrid, 268 pp.

- Domínguez, S. y Corchero, S. 2011. *Árboles singulares de Guadarrama: paseos para descubrirlos*. Ayuntamiento de Guadarrama, Madrid, 60 pp.
- Domínguez, M.J. 2002. *Del Marqués de Santillana*. Dirección General de Ordenación Académica, Madrid, 72 pp.
- Enríquez, C. 1981. *Por la sierra de Guadarrama, con 254 ilustraciones, 6 mapas*. Cayetano Enríquez de Salamanca, Las Rozas (Madrid), 208 pp.
- Faci, F. 2002. *Estudio de la flora del entorno de la Casa del Bosque de Valsain (Segovia): trabajo fin de carrera*. Universidad SEK, Facultad de Ciencias Biológicas, Segovia, 99 pp.
- Faus, A. 2010. *Ventanal serrano*. Real Sociedad Española de Alpinismo Peñalara, Madrid, 645 pp.
- Fernández, P. y Gil, T. 2005. *Estudio del efecto de la fragmentación en los hábitats prioritarios y ecosistemas arbóreo-arbustivos de la Sierra del Guadarrama (Madrid)*. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 34 pp.
- Fernández, L. 1994. *Los pasos históricos de la Sierra de Guadarrama*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 280 pp.
- Ferrer, D. y Santa Cecilia, F. 2005. *Lectura del paisaje de la Comarca Alto Guadarrama-Alto Manzanares: un legado histórico: guía para su interpretación*. Navacerrada, Asociación de Desarrollo Sierra de Guadarrama-Alto Manzanares, Madrid, 147 pp.
- Frías, C. 2007. *La Pedriza y Guadarrama: caminos y senderos*. Gramadosa, Madrid, 275 pp.
- Frías, C. 2010. *La sierra de Guadarrama en "el recuerdo"*. Gramadosa, Madrid, 244 pp.
- Fuente de Val, G. y Lucio, J.V. 2002. *La estructura espacial y visual del territorio y su relación con las preferencias paisajísticas: estudio de caso: los paisajes montañosos de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 81 pp.
- Galván, G. y Recuero, M.Á. 1991. *Rutas*. Patronato Madrileño de Áreas de Montaña, Madrid, 28 pp.
- García, L. y Aparicio, A. 1987. *Geología del Sistema Central Español*. Comunidad, Consejería de Política Territorial: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 32 pp.
- García Esteban, J.J. y Moyano, M.B. 2003. *La naturaleza del municipio de Guadarrama*. Ayuntamiento de Guadarrama, Madrid, 160 pp.
- García, M.M., Conte, D. y Sanz, J.. 2010. *El proyecto Trino en Segovia: recursos ornitológicos en los territorios de AIDESCO, Honore-Tierra de Pinares y Segovia Sur*. Junta de Castilla y León, Consejería de Agricultura y Ganadería, Valladolid, 191 pp.
- García Pérez, G. 2011. *Ruta del Arcipreste: guía práctica y cultural para recorrer andando, a caballo o sobre ruedas la ruta serrana del "Libro de buen amor" (1330-1343)*. Polifemo, Madrid, 445 pp.
- García Pérez, G. 2002. *Sierra de Guadarrama: excursiones montaÑeras por los valles del Lozoya y Navafría*. La Tienda, Madrid, 464 pp.
- García Valcárcel, R. 1998. *La cuenca alta del Manzanares y Rascafría*. Comunidad, Consejería de Educación y Cultura, Madrid, 188 pp.
- García Valcárcel, R.. 2004. *Del valle del Lozoya al embalse del Vellón*. Comunidad, Consejería de Educación y Cultura, Madrid, 217 pp.
- García Valcárcel, R.. 2005. *El puerto de Navacerrada y El Escorial*. Comunidad, Consejería de Educación y Cultura, Madrid, 219 pp.
- Gisbert, J., García-Perea, R. y Alvarez, A. 2012. *Guía de vertebrados de Hoyo de Manzanares*. Ayuntamiento, Hoyo de Manzanares (Madrid), 31 pp.
- Gómez, C. 2006. *Bicicleta de montaña para niños por la Comunidad de Madrid*. La Librería, Madrid, 310 pp.
- González, J. 2012. *Guía de plantas de Hoyo de Manzanares*. Ayuntamiento, Hoyo de Manzanares (Madrid), 42 pp.
- González Bernáldez, F., Herrero, C. y Pou, A. 2003. *Collado Mediano: hombre y naturaleza a través del tiempo*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Comunidad de Madrid, Madrid, 135 pp.
- González Couto, F. 2007. *Rutas entre el Guadarrama y el Perales*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Madrid, 66 pp.
- González Couto, F. 2006. *Rutas por la Sierra de Guadarrama*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, Madrid, 74 pp.
- González García, V. y Portal, M.A. *Guía de setas y hongos de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, Madrid, 128 pp.
- González Herrero, M. 1984. *El pinar de Valsain : una reivindicación histórica de Segovia*. Gráficas Ceyde, Segovia, 199 pp.
- Guerrier, M. 1993. *Vecinos y forasteros en el Valle del Lozoya*. Patronato Madrileño de Áreas de Montaña, Madrid, 305 pp.
- Herreros, E. 2004. *El sábado, a la sierra*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 653 pp.
- Hidalgo, J. y García-Avilés, J. 1998. *Caracterización morfológica, fisicoquímica y biológica de los cauces fluviales de la cuenca del río Peñalara y estima de la calidad ambiental de sus aguas*. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid, 44 pp.
- Jiménez, J. 2013. *Arquitectura popular madrileña*. La Librería, Madrid, 1 carpeta.
- Laguna, M. 2005. *Memoria de reconocimiento de la Sierra de Guadarrama bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental y Ordenación del Territorio, Madrid, 77 pp.
- León, R. 1886. *Memoria de ordenación de las reales matas de Valsain: estudios sobre carbonos, cortezas y cultivos*. Imprenta de Moreno y Rojas, Madrid, 64 pp.
- López, J., Aparicio, A. y García L. 1975. *El metamorfismo en la sierra de Guadarrama, Sistema Central español* Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria, Madrid, 127 pp.
- Luengo, V. 2004. *Guadarrama: montañas de luz*. Desnivel, Madrid, 158 pp.
- Maderuelo, I. 2010. *Fuentes de los montes de Valsain y su entorno (San Ildefonso), catálogo descriptivo*. Segovia, 493 pp.
- Madrazo, G. 2010. *La evolución del paisaje forestal en la vertiente segoviana de la sierra de Guadarrama*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Valladolid, 446 pp.
- Manuel, C.M. 1997. *Estudio histórico-selvícola del monte de Valsain (siglos XVI-XX)*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 498 pp.
- Manzanegue, A.L. 2011. *Guadarrama: iniciación al alpinismo invernal: 152 itinerarios de nieve, hielo y mixto: Macizo de Peñalara, Cabezas de Hierro y Valdemartín*. Desnivel, Madrid, 95 pp.
- Marrero, J.A. 1993. *La Granja y Valsain: las otras fuentes*. Caja de Ahorros, Obra Social y Cultural, Segovia, 94 pp.
- Martín Baró, A. 2006. *Apuntes al oeste de Guadarrama*. Segovia Sur, Espirido (Segovia), 208 pp.
- Martín Crespo, T. 2000. *Los filones de cuarzo de la Sierra de Guadarrama: caracterización y origen de los procesos hidrotermales: memoria para optar al grado de doctor*. Universidad Complutense, Departamento de Ecología, Madrid, 258 pp.
- Martín Fernández, M. 2012. *Un recorrido por Los Molinos*. Tempora, Madrid, 123 pp.
- Martín, T. 1993. *Paisaje y literatura en el Guadarrama: propuesta de aprovechamiento didáctico de la Sierra de Madrid*. Centro Madrileño de Investigaciones Pedagógicas, Madrid, 78 pp.
- Martínez-Solano, I., García-París, M. 2006. *Anfibios de Peñalara: identificación y conservación*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Comunidad de Madrid, Madrid, 113 pp.
- Morillo-Velarde, M.J., Meléndez, F. 1979. *Excursiones geológicas por la región Central de España*. Paraninfo, Madrid, 93 pp.
- Menéndez, J.M., Arbaizar, S. y Fontanals, A. 1992. *Evolución histórica de los itinerarios del Noreste en la Comunidad de Madrid*. Consejería de Transportes, Dirección General de Carreteras, Madrid, 220 pp.

- Moreno, G. 1996. *Setas micorrizógenas, parásitas y saprófitas de la Sierra de Guadarrama (Segovia)*. 4 pp.
- Moreno, J.M. y Casado de Otaola, S. 2003. *Ciencia y memoria del Guadarrama en Joaquín María de Castellarnau*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 200 pp.
- Murillo, J., Rodríguez, N.P. 1999. *Naturaleza y senderismo en la Sierra de Guadarrama: 12 itinerarios a pie*. Tierra de Fuego, Madrid, 143 pp.
- Nicolás, P.M. 2001. *De Madrid a la Sierra de Guadarrama: excursión geográfica al sector central de la Sierra de Guadarrama*. Dirección General de Ordenación Académica, Madrid, 81 pp.
- Notario, A. 1994. *Introducción al conocimiento de la entomofauna del monte de Valsain (Segovia)*. Madrid, 89 pp.
- Núñez, T. 2005. *Pedriza: vías conocidas y desconocidas*. Desnivel, Madrid, 239 pp.
- Obermaier, H. y Carandell, J. 1917. *Los glaciares cuaternarios de la sierra de Guadarrama*. Imp. Clásica Española, Madrid, 94 pp.
- Oria, J. y Domínguez, Ch. 1982 *Las cuatro estaciones: unidad didáctica: sala 4*. CENEAM, Valsain (Segovia), 40 pp.
- Pascual, J.A. 2010. *Guía práctica del paisaje natural de*. La Librería, Madrid, 314 pp.
- Pastor, J. 2013. *Leyendas heroicas y picarescas de Segovia*. Derviche, Segovia, 173 pp.
- Pellicer, L. 1986. *El pequeño gran Manzanares*. Consejería de Gobernación, Madrid, 80 pp.
- Perea, J.L. 2013. *Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 1 h. pleg.
- Pereira, P. 2009. *Catálogo y atlas de los Ropalóceros de los montes Matas y Pinar de Valsain*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 265 pp.
- Pérez, I. y Sánchez, A. 2013. *La sierra de Guadarrama para jóvenes naturalistas*. La Librería, Madrid, 175 pp.
- Pliero, D. 2010. *Caminando por los escenarios de la Guerra Civil: Sierras del Rincón, Guadarrama y Malagón: Vol. II : 30 excursiones*. Desnivel, Madrid, 273 pp.
- Pliero, D. 1999-2000. *Cien excursiones por la sierra de Madrid: excursiones a pie, senderismo*. La Librería, Madrid, 2 v.
- Pliero, D. 2007. *Los dosmiles de Guadarrama: 103 alturas de más de 2000 metros*. Desnivel, Madrid, 139 pp.
- Pliero, D. 1990. *Excursiones a pie por la provincia de Madrid: senderos de gran Recorrido*. Desnivel, Madrid, 234 pp.
- Pliero, D. 2002. *Excursiones en el macizo de Peñalara: 26 excursiones por el Parque Natural de Peñalara*. Desnivel, Madrid, 119 pp.
- Pliero, D. 2000. *Excursiones en tren y a pie: por la Sierra de Guadarrama y su entorno*. Desnivel, Madrid, 313 pp.
- Pliero, D. 1992. *Excursiones para colegios por la provincia de Madrid*. Desnivel, Madrid, 223 pp.
- Pliero, D. 1999. *Excursiones por el parque natural de Peñalara: 42 itinerarios por el macizo y cordal de Peñalara, por la cabecera y el valle de Lozoya, y por Cuerda Larga*. Desnivel, Madrid, 325 pp.
- Pliero, D. y Bueno, P. 1993. *Itinerarios básicos para bicicletas de montaña (tomo primero)*. Desnivel, Madrid, 189 pp.
- Pliero, D. y Bueno, P. 1993. *Itinerarios básicos para bicicletas de montaña (tomo segundo)*. Desnivel, Madrid, 206 pp.
- Pliero, D. y Bueno, P. 1993. *Itinerarios básicos para bicicletas de montaña (tomo tercero)*. Desnivel, Madrid, 205 pp.
- Pliero, D. 1986. *El macizo de Siete Picos y sus alrededores*. Comunidad, Dirección General de la Juventud, Madrid, 185 pp.
- Pliero, D. 2007. *Tras los pasos del Arcipreste de Hita por la sierra de Guadarrama*. Prames, Zaragoza, 192 pp.
- Prieto, D. y Lucio, J.V. 1995. *Especies y hábitats del Valle Alto del Lozoya: conocimiento actual sobre su estado de conservación*. Centro de Investigación Fernando González Bernáldez de Espacios Naturales Protegidos, Soto del Real, Madrid, 88 pp.
- Prieto, A. 1979. *Aspectos forestales de la provincia de Madrid*. Diputación Provincial, Madrid, 247 pp.
- Ramírez, J.J. 2009. *Historia de los bosques Reales de San Lorenzo del Escorial*. Visión Libros, Madrid, 289 pp.
- Rancés, G. 2003. *Cien apasionados pasos — por el filo del pensar: a la sombra de Guadarrama*. Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental, Madrid, 112 pp.
- Recio, A. 2007. *Caminando por las sierras y pueblos de Madrid: sierra norte, Guadarrama central, sierra oeste*. Desnivel, Madrid, 354 pp.
- Reguilón, J.L. Pizarro, J., Pizarro Domínguez, J. y Martínez, R. 1993. *El libro verde de El Escorial: zonas húmedas*. Ayuntamiento de El Escorial, El Escorial, 196 pp.
- Ribas, E. y Pantoja, L. 2009. *Freeride Madrid: descensos en Guadarrama*. Desnivel, Madrid, 127 pp.
- Ribas, E. 2001. *Guadarrama con esquís: 20 itinerarios de esquí de montaña por las sierras de Guadarrama y Ayllón*. Desnivel, Madrid, 119 pp.
- Rincón, M. 1989. *Andar por la sierra de Guadarrama: 50 itinerarios*. Penthalon, Madrid, 240 pp.
- Rincón, M. 2004. *Caminar por la Sierra de Guadarrama*. Barrabés, Cuarte (Huesca), 261 pp.
- Rivas, F. 1997. *Las leyendas del pinar o tradiciones populares de algunos sitios de Valsain*. Ediciones Populares El Laberinto de La Granja, Segovia, 69 pp.
- Robledo, A. 2014. *Guía de insectos de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, Madrid, 128 pp.
- Rodríguez, J.L. 2001. *Rutas para descubrir el Guadarrama segoviano*. Ámbito, Valladolid, 150 pp.
- Rodríguez, J.C. 1999. *Caminos del Guadarrama: 10 rutas con historia y leyenda*. Desnivel, Madrid, 128 pp.
- Rodríguez, N.P. y Murillo, J. 2003. *Naturaleza y senderismo en la Sierra de Guadarrama: 12 itinerarios singulares*. Tierra de Fuego, Madrid, 191 pp.
- Rodríguez, I. 2003. *Efectos del ecoturismo sobre la fauna: implicaciones para la gestión de espacios naturales protegidos*. Caja Segovia. Obra Social y Cultural, Segovia, 47 pp.
- Rodríguez, I. 1908. *Leyendas segovianas: las glorias de nuestros valles. La perla de Valsain*. Imprenta del "Diario Avisos", Segovia, 32 pp.
- Rojo, A. y Montero, G. 1996. *El pino silvestre en la Sierra de Guadarrama: historia y selvicultura de los pinares de Cercedilla, Navacerrada y Valsain*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 293 pp.
- Sáenz, A. 2005. *A favor del Guadarrama*. La Librería, Madrid, 272 pp.
- Sáenz, A. 2005. *Te regalo el Guadarrama*. Los autores, Madrid, 105 pp.
- Sáez, E. 2000. *Montes públicos, territorio y evolución del paisaje en la Sierra Norte de Madrid*. Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid: Consejería de Medio Ambiente, Madrid, 245 pp.
- Sánchez, A. y Pérez García, I. 2013. *Guía de campo de la Sierra de Guadarrama*. La Librería, Madrid, 254 pp.
- Sánchez, Javier. 1990. *Sierra de Guadarrama: Guía de ascensiones*. Javier Sánchez Martínez, Madrid, 51 pp.
- Sánchez, J. y Martínez de Pisón, E. 2004. *La sierra de Guadarrama: imagen de una montaña*. La Librería, Madrid, 143 pp.
- Sánchez, G. 1998. *Entre Guadarrama y Gredos: recorridos por el suroeste Madrileño*. Los Libros de la Catarata, Madrid, 143 pp.
- Santamaría, L. 2008. *La Pedriza: escalada deportiva: 922 vías*. Desnivel, Madrid, 416 pp.
- Santos, T., Tellería, J.L. y Suárez, F. 1985. *Guía de las aves invernantes en la Sierra de Madrid*. Comunidad de Madrid, Consejería de Agricultura y

- Ganadería, Madrid, 96 pp, [9] h. de lám.
- Sanz, J.J. 2000. *Cajas-nido para aves insectívoras forestales*. Caja Segovia, Obra Social y Cultural, Segovia, 53 pp.
- Sanz, C. 1988. *El relieve del Guadarrama oriental*. Consejería de Política Territorial, Madrid, 547pp. [57] p. de map.
- Suárez, A., Suárez, B. y Suárez, F. 2007. *Historias menudas del Guadarrama: guía para curiosos y desavisados*. Arts & Press, Madrid, 223 pp. : il.
- Tébar, M. 2013. *Guía del parque nacional de la sierra de Guadarrama: 30 rutas de senderismo*. La Librería, Madrid, 255 pp.
- Tébar, M. 2013. *La sierra de Guadarrama: por otros caminos*. El Senderista, Madrid, 293 pp.
- Tornero, J. 2005. *Los Montes de Valsaín*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 354 pp.
- Torremocha, M.A. 1987. *Guía pedagógica sobre la Comunidad de Madrid*. Ayuntamiento. Dirección General de Educación, Madrid, 210 pp.
- Un montañero. 2005. *Guadarrama: guía de la Sierra*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 207 pp.
- Vacas, A.M. 2004. *Caracterización socioterritorial de los municipios de la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama*. Fundación "Fernando González Bernáldez", Madrid, 45 pp.
- Vacas, A.M. 2006. *Sensibilización para la conservación del paisaje (I): recursos culturales y equipamientos de uso público en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Fundación "Fernando González Bernáldez", Madrid, 98 pp.
- Velasco, J.P. 2013. *La Sierra de Guadarrama en las antiguas postales*. Tempora, Madrid, 328 pp.
- Vías, J. 2001. *Memorias del Guadarrama: historia del descubrimiento de unas Montañas*. La Librería, Madrid, 272 pp.
- Vías, J. 2011. *Memorias del Guadarrama: historia del descubrimiento de unas montañas*. La Librería, Madrid, 319 pp.
- Vías, J. 2014. *Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: guía para contemplar su paisaje*. La Librería, Madrid, 200 pp.
- Vías, J. 2004. *La Sierra de Guadarrama: biografía de un paisaje*. La Librería, Madrid, 250 pp.
- Vidal, J.F., Heras, J. y Donés, J. 2004. *Los Montes y el Valle de Valsaín: guía de visita*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid, 262 pp.
- Wandler, R. 2007. *Guadarrama en tren y en bus: 20 excursiones*. Desnivel, Madrid, 144 pp.
- Zabala, J.F. 2003. *Excursiones al Guadarrama*. Dirección General de Promoción y Disciplina Ambiental, Madrid, 92 pp.
- Zarzuela, J. 2003. *Excursiones para niños por la sierra de Madrid*. La Librería, Madrid, 335 pp.
- Zarzuela, J. 2013. *Excursiones para niños por la sierra de Madrid*. La Librería, Madrid, 319 pp.

ANEXO II

**DOCUMENTOS EMPLEADOS PARA LA OBTENCION DE DATOS
SOCIALES Y CULTURALES**

Documento nº1: Carta dirigida a los alcaldes

Madrid, 10 de junio de 2014

D.....

Alcalde-Presidente del Ilmo. Ayuntamiento de

Con fecha 15 de abril de 2013, el Instituto Geológico y Minero de España y el Organismo Autónomo Parques Nacionales firmaron un Protocolo de Colaboración para la realización de actividades conjuntas en la Red de Parques Nacionales. El primer fruto de este convenio ha sido la publicación del libro: *“Las tablas y los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente”* que recoge la relación del medio natural con el social y cultural en el entorno del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel.

Un trabajo de similares características se ha comenzado a desarrollar en el mes de mayo de este año en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Una parte del proyecto se ejecutará identificando las tradiciones asociadas al medio natural, y más específicamente al agua, en el entorno de los municipios de la zona declarada como Parque Nacional.

El estudio se pretende realizar en colaboración con los ayuntamientos y las asociaciones culturales de los municipios seleccionados. Se tendrá muy en cuenta la opinión de las instituciones locales que colaboren en el proyecto y se considera fundamental que la cooperación institucional se lleve a cabo a través de personas vinculadas y comprometidas directamente con el territorio.

Para ello, se solicita a la institución que usted preside que colabore para identificar aquellos aspectos culturales, tradicionales, imágenes o personas más representativos de cada municipio. De manera que se seleccionarán los que mejor integren o representen los principales valores naturales, históricos y sociales del área protegida.

A partir del material suministrado por el Consistorio, se realizarán visitas sobre el terreno a los agentes implicados en el estudio, recorriendo la zona, asistiendo a actos culturales y entrevistando a la personas con testimonios de especial interés.

La finalidad de estos trabajos será establecer las relaciones entre el medio físico y la cultura inmaterial en el Parque de Guadarrama, incluyendo valores naturales de especial interés ubicados territorialmente (fuentes y manantiales, construcciones, posibles yacimientos arqueológicos, lugares simbólicos, etc.)

Para que el estudio tenga utilidad es indispensable su puesta en valor. El presente trabajo quedará ampliamente documentado con dos objetivos: la difusión de sus resultados y servir como base a posteriores estudios o acciones de salvaguarda. Con esta finalidad, se elaborarán los resultados y las conclusiones del trabajo y un resumen en imágenes que sintetice la cultura inmaterial del entorno. Finalmente, se elaborará un libro de alta divulgación científica, con una cuidada presentación, editado por el IGME y el OAPN. Los ayuntamientos que colaboren en este estudio formarán parte del ámbito de distribución de la publicación, favoreciendo el mejor conocimiento del municipio y su potencial turístico.

Para llevar el estudio a buen término se requiere del Ayuntamiento, entre otros aspectos, que nos facilite una persona de contacto con quien poder seleccionar y valorar la información mencionada, facilitándonos el nombre y modo de contacto con dicha persona. Por parte de los dos organismos públicos (Instituto Geológico y Minero de España y el Organismo Autónomo Parques Nacionales) la persona de contacto, y responsable de esta parte de estudio es Lourdes Albacete Carreño. Email: y teléfono de contacto.....

La recopilación de la información se llevará a cabo desde el respeto a la intimidad de las personas, de la propiedad intelectual de los encuestados y de la normativa vigente en materia de acceso a Archivos y Registros Públicos, artículo 105.b de la Constitución, artículo 57 de la ley 16/85 de Patrimonio Histórico Español, artículo 207 RD 2568/86 del Reglamento, Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales, artículos 35 y 37 de la Ley 30/92 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, ley 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal, Ley 1/96 de aprobación del texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual y cualquier otra normativa que se encuentre en vigor.

En espera de su amable respuesta, reciba un cordial saludo.

Documento nº 2: Encuesta con 15 preguntas

1. ¿Le parece positivo, en general, que la Sierra de Guadarrama haya sido declarada Parque Nacional?
 - Sí
 - No

2. En el caso anterior, si la respuesta es positiva, ¿en qué factores ha supuesto una mejora con respecto a la situación anterior?
 - Protección de la naturaleza
 - Mejores equipamientos públicos y protección social
 - Incremento del turismo
 - Mejora de los ingresos económicos
 - Otros

3. ¿La declaración de Parque Nacional ha supuesto alguna merma económica para el pueblo?
 - Sí
 - No
 - En caso afirmativo, en qué.....

4. ¿En qué grado considera que los habitantes del pueblo se encuentran comprometidos con la protección del Parque Natural Nacional?
 - Nada
 - Poco
 - Mucho
 - Indiferente

5. ¿La declaración de Parque Nacional ha supuesto un incremento económico de la actividad empresarial, por ejemplo en aspectos turísticos y de restauración en el municipio?
 - Sí
 - No

6. ¿Considera que se ha divulgado suficientemente lo que significa para los habitantes de la zona estar asociados a un Parque Nacional?
 - Sí
 - No

7. Valore de 1 a 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo, la siguiente afirmación: "los habitantes del municipio conocen muy bien las características geológicas y biológicas del Parque Nacional"
 - 1 2 3 4 5

8. Aproximadamente ¿qué porcentaje de la población es mayor de 65 años?
 - Menos de un 30%
 - Entre el 31% y el 60%
 - Más del 61%

9. ¿Existen en el municipio usos y costumbres tradicionales asociados al medio natural y al agua?
 - Si
 - No

10. En el caso anterior, si la respuesta es positiva, considera provechosa la elaboración de un inventario en el cual se recojan tales usos y costumbres.
 - Si
 - No

11. Los habitantes del pueblo mayores de 65 años ¿consideran que se han perdido gran parte de las tradiciones y costumbres de su municipio?
- Sí
- No
12. Si existen en el municipio organizaciones sociales, culturales, grupos de trabajo o miembros destacados de la comunidad implicados en la salvaguarda del patrimonio cultural ¿Podría facilitarnos una relación de los mismos y un teléfono o correo electrónico de contacto?
-
-
-
13. ¿Cree que la puesta en valor y difusión de la cultura y tradiciones del municipio, asociadas al Parque Nacional, puede atraer turismo que además de los atractivos naturales se interese por la cultura tradicional de la zona?-.
- Sí
- No
14. Valore de 1 a 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo, la siguiente frase: “Considera positiva la difusión de los resultados del catálogo cultural del municipio mediante publicaciones (prensa, libros divulgativos de precio reducido, guías de visitantes, página web específica) y conferencias en centros culturales de los municipios que forman parte del Parque I”.
- 1 2 3 4 5
15. ¿Podría facilitarme el nombre de alguna o algunas personas, mayores de 65 años, que hayan vivido de manera continuada en el pueblo y que su medio de vida estuviese ligado a los recursos naturales de la zona? (El objetivo es valorar la posibilidad de hacerles una entrevista específica en la que podamos recoger sus vivencias y recuerdos del pasado).
-
-
-
-
-
-

Documento nº 3: Cuestionario de la entrevista personal

- A. Nombre y apellidos
- B. Fecha y lugar de nacimiento
- C. Nombre y oficios de los padres
1. ¿Durante cuántos años trabajó en la Sierra de Guadarrama? ¿En qué año comenzó a trabajar?
2. ¿Qué tipo de oficio u oficios realizó durante este tiempo?
3. ¿Tiene algún recuerdo sobre el paisaje en la época de su niñez? ¿En qué ha cambiado?
4. ¿Qué aprovechamientos, productos o recursos proporcionaba entonces la sierra?
5. ¿Antiguamente, se podía vivir de lo que producía la sierra? ¿Qué productos del monte se consumían?
6. ¿Ha notado si algún animal o planta ha desaparecido o no se ve con tanta frecuencia como antes? ¿En su opinión, a qué se debe? ¿Cuáles destacaría?
7. ¿Recuerda los oficios que se realizaban en la sierra?
8. ¿Recuerda algún tipo de yacimiento mineral en la zona?
9. ¿Cómo marcaban las estaciones climatológicas los cambios de tareas y ritmo de trabajo?
10. Dicen los mayores que hay una época del año en la que se puede predecir qué tiempo va a hacer al año siguiente ¿Conoce el nombre de esta práctica? ¿En qué días o fecha se hacía?
11. ¿Pueden los animales dar alguna pista para predecir el tiempo? ¿Podría poner algún ejemplo?
12. Se tenían en cuenta las lunas para las cosechas y trabajos en la montaña? ¿Existía un calendario agrícola?
13. ¿De dónde vienen los vientos que más lluvia traen?
14. ¿Tiene algún recuerdo de su infancia con relación al agua en la zona por donde usted vivía o trabajaba? (Características organolépticas)
15. ¿Qué prácticas o usos recuerda relacionados con el aprovechamiento del agua?
16. ¿Puede señalar algunas zonas en las que el agua tuviese alguna característica diferente? p. ej. Color, olor, temperatura o sabor.
17. ¿Podría contarme alguna anécdota, tradición o curiosidad relacionada con el agua?
18. ¿Recuerda los molinos/martinetes/fraguas/batanes.. que funcionaban en aquella época?
19. ¿Cómo se abastecía el agua en la zona? Existían caceras ¿cuáles?
20. ¿Recuerda algún remedio de medicina tradicional? Y para curar el ganado?
21. ¿Conoce algún refrán relacionado con la agricultura, la ganadería, el agua o la predicción del tiempo?
22. ¿Recuerda alguna fiesta o romería típica de la zona?
23. ¿Existen en la zona restos de antiguas actividades relacionadas con oficios o usos del agua? ¿Dónde?

ANEXO III
VÍAS PECUARIAS

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Cordel de Becerril	4000	37,61	BECERRIL DE LA SIERRA
Cordel de Zahurdón	1000	37,61	BECERRIL DE LA SIERRA
Cordel de Navalcaide	3200	37,61	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda del Hilo	1300	20,89	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de las Cabezas	1200	20,89	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de Manzanares a Becerril	1250	20,89	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de Becerril por el Berrocal	2700	20,89	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de Mataelpino.Tramo A	700	20,89	BECERRIL DE LA SIERRA
Cordel de Castilla.Tramo A	1800	37,61	BECERRIL DE LA SIERRA
Descansadero del Maestro			BECERRIL DE LA SIERRA
Descansadero El Guerrero			BECERRIL DE LA SIERRA
Descansadero y Abrevadero del Puente del Molino			BECERRIL DE LA SIERRA
Cordel de Castilla. Tramo B	1800	17	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de Mataelpino.Tramo B	2000	11	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de los Arroyuelos	800	10	BECERRIL DE LA SIERRA
Vereda de Navacerrada	1250	11	BECERRIL DE LA SIERRA
Tramo del Cordel de las Navazuelas,zona población hasta la entrada Navazue	700	37,61	ALAMEDA DEL VALLE
Cordel de las Navazuelas	4700	37,61	ALAMEDA DEL VALLE
Cordel del Camino de Santa Ana a la Iruela-Alta	6200	37,61	ALAMEDA DEL VALLE
Descansadero-Abrevadero de los Ríos y Eras			ALAMEDA DEL VALLE
Cordel de los Pueblos del Valle	3500	37,61	ALAMEDA DEL VALLE
Cañada de la Fuenfría	8000	25	CERCEDILLA
Cordel de Castilla	1000	18,8	CERCEDILLA
Colada de Mataasnos	2500	25,11	CERCEDILLA
Colada por la Tenada de Lorenzo Hernaz.	600	25	EL BOALO
Cañada del Tercio Nuevo	900	75	LOZOYA
Colada de Gargantilla a Pinilla del Valle	9675	variable	LOZOYA
Cordel de Lozoya a Pinilla del Valle	5300	37,5	LOZOYA
Colada del Camino Lozoya	2000	10	LOZOYA
Colada de Lozoya al Puerto de Navafría	6900	variable	LOZOYA
Cañada Real Segoviana o de las Merinas	11250	75,22	MANZANARES EL REAL
Cordel de Prado Herrero	10000	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel de los Toros	1700	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel de la Pedriza	6500	37,61	MANZANARES EL REAL
Vereda de Corteceros	2000	20,89	MANZANARES EL REAL
Cordel de Campuzano	7300	37,61	MANZANARES EL REAL
Colada de Manzanares el Real a El Boalo	2000	18	MANZANARES EL REAL
Cordel de Navalcaide	3500	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel del Hortigal	6750	37,61	MANZANARES EL REAL
Descansadero de las Merinas,San Buriel o de las Vegas			MANZANARES EL REAL
Descansadero Casa de Berros			MANZANARES EL REAL
Descansadero de los Mesones			MANZANARES EL REAL
Descansadero de Canto Cochino			MANZANARES EL REAL
Descansadero del Llano de las Majadillas			MANZANARES EL REAL
Descansadero del Arroyo del Cuervo			MANZANARES EL REAL
Descansadero de San Buriel o del Espinarejo			MANZANARES EL REAL
Descansadero de las Fuentes las Liebres			MANZANARES EL REAL
Vereda de los Mesones y Descansadero	8000	20,89	MANZANARES EL REAL
Cordel de San Buriel y Navalcollados	2500	20,89	MANZANARES EL REAL

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Cordel de Fuente las Liebres	6300	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel del Berrocal	1400	37,61	MANZANARES EL REAL
Vereda de Mataelpino a Cerceda	1300	20,89	MANZANARES EL REAL
Vereda de El Boalo a Becerril	1100	20,89	MANZANARES EL REAL
Vereda de Manzanares a Becerril	1300	20,89	MANZANARES EL REAL
Cordel del Espinarejo	1300	70	MANZANARES EL REAL
Cordel-Descansadero-Abrevadero del Vado de las Carretas	750	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel de Prado Tejada	800	37,61	MANZANARES EL REAL
Cordel del Juncar o de los Toriles	600	37,61	MANZANARES EL REAL
Cañada Real Segoviana y Abrevadero de las Pilas del Circuito	7400	30,30 ó 75,22	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Cordel del Puerto de la Morcuera y Descansadero San Blas y de la Parada del	7800	37,61	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Cordel de Colmenar a Guadalix	1100	37,61	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Vereda de la Calleja de las Suertes	8500	20,89	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Vereda del Peñascal por las Hontanillas	4400	20,89	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Vereda de las Hontanillas	1600	20,89	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Vereda de Juan Prados al Prado Corralón	1700	20,89	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Vereda del Cubillo de Majalaita y Descansadero	1300	20,89	MIRAFLORES DE LA SIERRA
Cordel de Castilla	3050	37,61	NAVACERRADA
Vereda de las Cabezas	1500	20,89	NAVACERRADA
Cañada de Rendaes.Tramo 1	1800	36,71	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cañada de Rendaes.Tramo 2	500	variable	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cañada de Rendaes.Tramo 3	2950	75,22	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cordel de Mata Cerrada.Tramo 1	1300	variable	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cordel de Mata Cerrada. Tramo 2	2050	37,61	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cordel del Prado de la Caja	850	37,61	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cordel del Tercio Nuevo	550	75,22	NAVARREDONDA Y SAN MAMES
Cañada del Río. Tramo1	675	20,75-22	PINILLA DEL VALLE
Cañada del Río. Tramo 2	1250	20,75-23	PINILLA DEL VALLE
Colada del término de Lozoya al de Alameda del Valle	2300	5 a 26	PINILLA DEL VALLE
Colada del Camino del Nogalejo al Abrevadero de Navaseca	950	4 a 20	PINILLA DEL VALLE
Colada del Camino del Nogalejo al Abrevadero de Las Mangadas	700	4 a 20	PINILLA DEL VALLE
Colada del Camino de las Cañadillas	550	7a 40	PINILLA DEL VALLE
Cordel de los Pueblos del Valle	3200	37,61	PINILLA DEL VALLE
Vereda de la Morcuera	7195	20	RASCAFRIA
Vereda del Paular o del Rey. Tramo I	6950	20	RASCAFRIA
Vereda del Paular o del Rey. Tramo II	9175	10	RASCAFRIA
Vereda del Camino de Madrid	8390	12,5	RASCAFRIA
Colada de la Calleja del Ejido. Tramo I	1680	variable hasta 20	RASCAFRIA
Colada de la Calleja del Ejido. Tramo II	490	calles	RASCAFRIA
Colada de Rascafría a la Vereda del Paular pasando por la Calera enlazacon la Vereda del Paular. Tramo I	2550	variable hasta 20	RASCAFRIA
Colada de Rascafría a la Vereda del Paular pasando por la Calera enlazacon la Vereda del Paular. Tramo II	3140	variable	RASCAFRIA
Cañada del Paular	1500	75,22	RASCAFRIA (OTERUELO)
Paso de Ganados al Tercio del Cantero	60	12	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Tercio del Chorrillo	2300	4-20	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Tercio de Santa Ana	2000	12	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Palancar y Morcuera	2300	12,25-75	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada de San Andrés al Raso de la Secera	250	5	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Caino de Chozas y Colmenar	3200	3,54	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Raso de la Cueva al Cancho Amarillo	3000	5 a 75	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada de las Eras al Calonge y Reajo Largo	2800	4 a 30	RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero El Tomillar			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero Majada Palancar			RASCAFRIA (OTERUELO)

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Descansadero y Salegar Peñas Tejoneras			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero La Tejera			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero El Chorrillo			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero Fuente de la Sacera			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero El Trazón			RASCAFRIA (OTERUELO)
Salegar y Sextiles Majada el Espino			RASCAFRIA (OTERUELO)
Descansadero y Abrevadero los Rasones			RASCAFRIA (OTERUELO)
Aguadero y Salegar Majada Vieja			RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada del Camino de la Dehesa -Ladera Calongue	3400	4-75	RASCAFRIA (OTERUELO)
Ramal de la Colada de la Dehesa -Ladera Calonge	1200	75	RASCAFRIA (OTERUELO)
Ramal de la Cañada del Camino de las Caseras	2900	75	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada que desde la Portada del Cerro va a la Dehesa	1800	4	RASCAFRIA (OTERUELO)
Colada de la Calleja del Ejido	1200	4 a 10	RASCAFRIA (OTERUELO)
Cañada Real Segoviana 6.000 75,22	6000	75,22	SOTO DEL REAL
Cordel del Arroyo Mediano que baja de la Sierra	4500	37,61	SOTO DEL REAL
Cordel de la Carretera de Miraflores 7.000 37,61	7000	37,61	SOTO DEL REAL
Cordel del Valle de los Remedios 4.000 37,61	4000	37,61	SOTO DEL REAL
Colada del Arroyo de la Parra 1.500 25,07	1500	25,07	SOTO DEL REAL
Colada llamada del Navalmoral 1.500 25,07	1500	25,07	SOTO DEL REAL
Colada de Navalafuente 1.000 25,07	1000	25,07	SOTO DEL REAL
Colada del Camino de Guadalix 8.000 25,07	8000	25,07	SOTO DEL REAL
Colada del Prado Moñigal 600 variable	600	variable	SOTO DEL REAL
Descansadero del Campo			SOTO DEL REAL
Descansadero de la Nava			SOTO DEL REAL
Descansadero del Carcón			SOTO DEL REAL
Descansadero del Juncal			SOTO DEL REAL
Descansadero de Navalmoral			SOTO DEL REAL
Colada del Camino de Manzanares a Miraflores	2000	variable	SOTO DEL REAL
Cordel de la Parra a Navalmojón 1.000 37,61	1000	37,61	SOTO DEL REAL
Cordel del Arroyo Mediano. Tramo 1 1.000 37,61	1000	37,61	SOTO DEL REAL
Colada de la Fuente de la Piedra 2.000 25,07	2000	25,07	SOTO DEL REAL
Colada del Juncal 500 12,53	500	12,53	SOTO DEL REAL
Cañada Real de Extremadura a Soria		75,22	ALDEALENGUA DE PEDRAZA
Vereda de Pedraza		20,89	ALDEALENGUA DE PEDRAZA
Colada de Navafría a Gallegos		10	ALDEALENGUA DE PEDRAZA
Colada de la Cruz de los Lobos		10	ALDEALENGUA DE PEDRAZA
Cañada Real de la Pared Encimera		75,22	BASARDILLA
Vereda de la Veguilla a la Cañada Real		de 10,44 a 20,89	BASARDILLA
Cañada Real de Ganados		75,22	COLLADO HERMOSO
Cañada Real Leonesa		75,22	EL ESPINAR
Cañada Real Segoviana		75,22	EL ESPINAR
Vereda de la Soledad		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Arroyo Bollos		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Prado del Hacha		20,89	EL ESPINAR
Vereda de las Asperillas		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Estepar o de la Fuente del Hilandero al Puente Nuevo		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Marigarcía y Suertes Nuevas		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Lucas Gómez al Estepar		20,89	EL ESPINAR
Vereda de la Cañada Real Segoviana a los Bocines del Puente de Santo Domingo		20,89	EL ESPINAR
Vereda que desde la Casilla del Doro va al Molino de la Villa		20,89	EL ESPINAR
Vereda de la Talanquera		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Arroyo del Guijo a Valdenovillos		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Revidiego		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Molino de Pelagallos		20,89	EL ESPINAR

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Vereda que desde Cañada María, conduce a Navalvillar		20,89	EL ESPINAR
Abrevadero de Cansapajaras		20,89	EL ESPINAR
Vereda que desde la Vereda de los Bocines de Santo Domingo conduce al Abrevadero de la Fuente del Valle		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Parador del Sol a las Tejoneras		20,89	EL ESPINAR
Vereda de la Tejera		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Santa Quiteria al Boqueron		20,89	EL ESPINAR
Cordel de la Guija o del Hambre		37,61	EL ESPINAR
Cordel de la Campanilla		37,61	EL ESPINAR
Vereda que desde la Carretera de La Coruña conduce a las Vegas de Matute		20,89	EL ESPINAR
Abrevadero de Ganados de los Bocines de Santo Domingo		20	EL ESPINAR
Vereda del Muladar de la Luisa o el Colmenar o Calle que baja a los prados de la Cruz			EL ESPINAR
Vereda de Canto Gordo a Marigarcía			EL ESPINAR
Descansadero de Ganados de las Eras de Santiago			EL ESPINAR
Abrevadero que desde Arroyo Moros, en su enlace con Gudillos, conduce a Gudillos		20	EL ESPINAR
Colada del Camino de los Pozancos		10	EL ESPINAR
Vereda de las Rinconadas		20,89	EL ESPINAR
Colada de Cañada Tapia		10	EL ESPINAR
Vereda del Chopo		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Pascual Pérez		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Majada de los Cardos		20,89	EL ESPINAR
Vereda de Panduro		20,89	EL ESPINAR
Vereda de la Casilla Miñán		20,89	EL ESPINAR
Vereda de las Lagunas		35	EL ESPINAR
Vereda de Casas Las Yeguas		10	EL ESPINAR
Vereda del Salobral		10	EL ESPINAR
Colada del Cerrillo de la Tejeruela		12	EL ESPINAR
Vereda de los Prados de la Virgen		20,89	EL ESPINAR
Colada de Cañadas Hondas		37,61	EL ESPINAR
Cordel de Las Tejoneras		37,61	EL ESPINAR
Vereda de Lucas Gómez al Estepar		12	EL ESPINAR
Vereda de las Suertes Nuevas a las Minas de Pedro Viquet		20,89	EL ESPINAR
Vereda de las Miras de Pedro Viquet a la Portera del mismo nombre. Declarada Innecesaria		20,89	EL ESPINAR
Vereda del Pajar de las Cabras. Declarada Innecesaria		20,89	EL ESPINAR
Cañada Real de Navashaces		75,22	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de San Antolín		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cañada de Pasapán		75,22	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de Matazarzal		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de San Juan El Viejo o San Pedro		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de Las Molinas o Peña La Estrella		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cañada Real Leonesa		75,22	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de San Roque		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Vereda del Cerro de las Arañas o Prado Peña		20,89	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cordel de Navashaces		37,61	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Vereda del Canchal		20,89	LA LOSA Y NAVAS DE RIOFRIO *
Cañada Real de Extremadura a Soria		75	NAVAFRÍA
Colada de Navafría a Gallegos o Colada de Ventorro Magullo		10	NAVAFRÍA
Colada de Molino El Diente		15	NAVAFRÍA
Vereda de Pedraza		20	NAVAFRÍA
Colada la Mateja		10	NAVAFRÍA
Colada de El Bosque		10	NAVAFRÍA

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Cañada Real de Navashaces o Cañada Real Soriana Occidental		75	NAVAFRÍA
Cañada Real de Merinas		75,22	PALAZUELOS DE ERESMA
Cordel de El Martinete a La Tejera		37,61	PALAZUELOS DE ERESMA
Vereda de la Puerta de Hierro de Quitapesares al Puente Maderos y a la Cerca del Tranche		20,89	PALAZUELOS DE ERESMA
Vereda del Descansadero de Gamones al Descansadero del Puente Martinete		20,89	PALAZUELOS DE ERESMA
Descansadero del puente de las Merinas		180 VARAS, INCLUIDA SUPERFICIE	PALAZUELOS DE ERESMA
Descansadero Gamones		180 VARAS, INCLUIDA SUPERFICIE	PALAZUELOS DE ERESMA
Descansadero del Puente de Martinete			PALAZUELOS DE ERESMA
Cañada del Puente de las Merinas		75,22	SAN ILDEFONSO- LA GRANJA
Cordel de los Molinos		37,61	SAN ILDEFONSO- LA GRANJA
Cañada Real de Torre Val de San Pedro a La Salceda		75,22	SANTIUSTE DE PEDRAZA
Cordel del Cubillo		37,61	SANTIUSTE DE PEDRAZA
Colada de la Coladilla		15	SANTIUSTE DE PEDRAZA
Cañada Real Soriana Occidental		75	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Cordel Cañada del Molino del Romo		37,5	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Vereda de la Veguilla y de la Matilla		20	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Descansadero de los Ranchos		2,4 HECTÁREAS	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Descansadero		1,25 HECTÁREAS	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Descansadero		0,375 HECTAREAS	SANTO DOMINGO DE PIRÓN
Cordel de Palazuelos		37,6	SEGOVIA (REVENGA)
Cordel de Santillana		37,6	SEGOVIA (REVENGA)
Colada de Juarrillos		10	SEGOVIA (REVENGA)
Vereda de Bernuy de Porreros		20,89	SEGOVIA (REVENGA)
Vereda de Zamarramala		20,89	SEGOVIA (REVENGA)
Colada de Tejadilla		12,5	SEGOVIA (REVENGA)
Colada de la Piedad		8,36	SEGOVIA (REVENGA)
Cañada del Puente Martinete y Cueva de la Zorra		75,22	SEGOVIA (REVENGA)
Cordel de La Lastrilla		37,6	SEGOVIA (REVENGA)
Descansadero de la Dehesa		10 HECTÁREAS	SEGOVIA (REVENGA)
Cañada Real Soriana Occidental		75	SOTOSALBOS
Cordel de Tenzuela		37,5	SOTOSALBOS
Descansadero de los Ranchos		2,4 HECTAREAS	SOTOSALBOS
Cañada Real de Santiuste a Navafría		75,22	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Coladilla de Torre Val a Santiuste		15	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Colada de El Espino		10	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Colada de Los Llanos		12	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Descansadero del Raso		1,5 HECTÁREAS	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Abrevadero-Descansadero de Valhondo		3 HECTÁREAS	TORRE VAL DE SAN PEDRO
Cañada Real Soriana Occidental		75	TORRECABALLEROS
Vereda de Veladiez		20	TORRECABALLEROS
Colada que va a Santo Domingo de Pirón		15	TORRECABALLEROS
Vereda camino de La Higuera		20	TORRECABALLEROS
Colada que de la Vereda que viene de La Higuera sal al pueblo de Torrecaballeros		ANCHURA AJUSTADA AL CAMINO EXISTENTE	TORRECABALLEROS
Colada de Torrecaballeros a los Camochos		15	TORRECABALLEROS
Colada del Navazo		15	TORRECABALLEROS
Vereda de Trescasas o Cañada del Rancho		20	TORRECABALLEROS
Cañada Real Soriana Occidental		75	TRESCASAS
Vereda de Veladiez		20	TRESCASAS
Cañada de la Fuente de Santiago		75	TRESCASAS
Cordel para paso de ganado de la Sierra		37,5	TRESCASAS

VIAS PECUARIAS EN LA SIERRA DE GUADARRAMA			
NOMBRE VIA PECUARIA	Long.(m)	Anchura (m)	LOCALIDAD
Vereda de Palazuelos a Sonsoto		20	TRESCASAS
Descansadero longitudinal			TRESCASAS
Descansaderos de las Eras			TRESCASAS

* En el año 1942 Navas de Riofrío pertenecía al Ayuntamiento de La Losa

Tabla 17.- Cañadas Reales de los municipios del PN Sierra de Guadarrama. Ftes: Consejerías de Medio Ambiente de la CA de Madrid y de la Delegación Territorial de Medio Ambiente de la CA de Castilla y León

ANEXO IV
FUENTES Y CACERAS

FUENTES Y CACERAS			
MUNICIPIO	FUENTES	CLASE	SITUACIÓN
NAVAFRÍA	JUNCIONAL, EL	Fuente	En el Reducto que sale del Puerto de Navafría y el Cerro de Tejadillas.
	HERREROS, DE LOS	Fuente	En la Pinilla (por encima de la dehesa de El Morcillo de Adalengua de Pedraza).
	ARROYO LAS PIEDRAS, DEL	Fuente	En el antiguo campamento de verano. Sus aguas desembocan en el Arroyo de Las Piedras en Majarganillas.
	CAÑO ORTIZ, DEL	Fuente	A 7 kilómetros de la carretera del Puerto de Navafría
	MATAVELAD, DE	Fuente	Nace en Matavelad
	DESCANSADEROS, DE LOS	Fuente	Subiendo de Peña Muchachera al Cerro de las Coronas, al pie del camino.
	LINAR DE PEDRO SEVILLA, DEL	Fuente	En la Pedriza del linar de Pedro Sevilla
	HIRUELA, DE LA	Fuente	Debajo de la torre de vigilancia del Cerro Picardeña y el paraje el Charcón.
	FUENTECILLAS, LAS	Fuente	En el paraje de las Fuentesillas entre Navalcollado y Picardeña
	PASTOR, DEL	Fuente	En el tramo de las Cabedillas.
	PILILLA, LA	Fuente	Próxima a la carreteranueva que une con Regajondo
	CHORRO, DEL	Fuente	En el Parque Nacional de "El Chorro"
	CASETA, LA	Fuente	En las proximidades del complejo que tiene ICONA en Majalcarro.
	MORO, DEL	Fuente	En el paraje conocido como el Arroyo de las Truchas
	BAÑADEROS, DE LOS	Fuente	Entre las Lagunillas y la Hiruela en el paraje de La Sauca
	TOPINERO, DEL	Fuente	En Las Lagunillas.
	RELEVO, DEL	Fuente	En la Salceda, pero cercana a la mojonera del término de Torre Val de Sanpedro
	MOJÓN, DEL	Fuente	En la mojonera de Collado Hermoso con Pinilla del Valle.
	CORDILLERA, DE LA	Fuente	En las proximidades de la "Vereda Madrid", más arriba de Castillejo Encimero.
	MEDIANO, DEL	Fuente	En la Pradera del monte conocido como Pie Mediano.
	REGAJONISTRO, DEL	Fuente	En el nacimiento del río Ceguilla.
	NAVALCOLLADO, DE	Fuente	En la pradera deNavalcollado
	PUERTO, DEL	Fuente	A 400 metros del alto del Puerto de Navafría, por debajo de la carretera en su margen izquierdo dirección Madrid.
FRÍA	Fuente	En el paraje llamado de Las Pozas.	
MAJAELCARRO, DE	Fuente		
ROBLE, DEL	Fuente		
PLANTIO, DEL	Fuente		
FRASCUELAS, DE LAS	Fuente		
DÉPÓSITO DE AGENTES FORESTALES, DEL	Fuente		
ARROYOS TRUCHAS Y PINAR, DE LOS	CACERA	En las proximidades del municipio	
RASCAFRIÁ	MOLINO, EL	Fuente	Situada al lado del puente de las Suertes
	BATÁN, DEL	Fuente	Se encuentra en el raso de la Morejona
	PLAZA, DE LA	Fuente	Se ubica en la plaza del pueblo
	CUESTA DEL CHORRO, DE LA	Fuente	En la Cuesta del Chorro
	IGLESIA, DE LA	Fuente	En la calle de la Iglesia
	DOMINGUITA, DE LA	Fuente	En la entrada del pueblo
	BOTIJO, EL	Fuente	En la finca Batanes
	JARAMILLA, DE	Pilón	
	PILÓN, EL	Pilón	En la c/ de la Rivera del Artiñuelo junto al Centro de Salud
	LA CAÑITA, LA	Fuente	En la calle Reventón
	PILÓN DE LA CALLE CANCHAL, EL	Pilón	En la calle Canchal
	CALLE MANDILES, DE LA	Fuente	En la calle Mandiles
	VALLE, EL	Fuente	En la Plaza del Valle en Oteruedo
	AVENIDA DEL PAULAR, DE	Fuente	En la Avda. del Paular
PILÓN DE OTERUELO DEL VALLE	Fuente	En Oteruelo del Valle	
CERCEDILLA	ALEVINES, DE LOS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	ANTONIO RUIZ DE VELASCO (antes LA FRAGUA)	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	ASTILLERO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	ASTILLERO ALTA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	BERCEAS, DE LAS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	CALLE ALTA, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	CANALEJA, LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	CERCABARRANCO, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	CERRONALEJO, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	COLLADO DEL REY, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
COÑITO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría	

FUENTES Y CACERAS			
MUNICIPIO	FUENTES	CLASE	SITUACIÓN
CERCEDILLA	DEHESAS, DE LAS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	GATAS, DE LAS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	HELECHARÓN, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	HUERTO SILVA, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	HUERTO ZARZAS, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	INFANTE, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	JUAN, FUENTE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MAILO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MAJAVILÁN, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MATALOBOS, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MINA, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MIRADERO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	MONO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	NAVALCAMPILLO, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	NÚMERO UNO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	ORTIGAL, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PEÑAESGARRÁ, DE	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PEÑALARA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PÍCARO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PICHI	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PIÑUELA, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	POYAL DE LA GARGANTA, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	POZITO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	POZO DEL HERRÉN, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	POZUELO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	PUEENTE DE HIERRO, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	REAJO MIGUEL, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	REAJOS ALTOS, DE LOS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	REGAJÓN, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	RETÉN, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	SALUD, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	TEJA, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	TERCER RETÉN, DEL	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	TRES AMIGOS, DE LOS	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	VIRGEN, DE LA	Fuente	En el Valle de la Fuenfría
	BARRANCÓN, DEL	Fuente	En el casco urbano
	BOLO, DEL	Fuente	En el casco urbano
	RINCONES, DE LOS	Fuente	En el casco urbano
	TOMILLAR, DEL	Fuente	En el casco urbano
	ARRANQUE, DEL	Fuente	En el hueco de Siete Picos
	COLLADO ALBO, DE	Fuente	En el hueco de Siete Picos
CHARCA, DE LA	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
ENCINILLAS, DE LAS	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
GARBANZO, DEL	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
HERRÉN, DE LA	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
MAJALASNA, DE	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
MATA DEL POZO, DE LA	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
NAVARROLAQUE, DE	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
RUBIO, FUENTE EL	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
TAJA, DE LA	Fuente	En el hueco de Siete Picos	
BALDÍO, DEL	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
CAMINO DE LOS REGIDORES, DEL	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
CORTES, DE LAS	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
GEÓLOGOS, DE LOS (antiguamente FUENTE FRÍA)	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
HOYO REDONDILLO, DE	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
NAVALMEDIO, DE	Fuente	En el Valle del Reajo del Puerto	
BUEY, DEL	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
CHORRO, DEL	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
PALANCAR, DEL	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
PELONA, DE LA	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
PRADERA GRANDE, DE LA	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
SANGUIJUELA, DE LA	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	
SECA, FUENTE	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo	

FUENTES Y CACERAS			
MUNICIPIO	FUENTES	CLASE	SITUACIÓN
CERCEDILLA	TEJERA, DE LA	Fuente	Dehesas de la Golondrina, Mesa, Dehesilla y Rodeo
EL ESPINAR	BARRANCAS, DE LAS	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	PEÑA LA CASA, DE	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	PEÑA MORENA, DE	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	FUENTECILLAS, DE LAS	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	AVELLANO, DEL	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	BOTELLA, DE LA	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	TEJA, DE LA	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	ARTESANOS, DE LOS	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	ARROYO DE LA HIEDRA, DEL	Fuente	En el Monte Agua Vertientes
	MAJA ALTA, DE	Fuente	En la Cañada Gudillos
	NAVAZOS, DE	Fuente	En la Cañada Gudillos
	GUIJOS, DE	Fuente	En el Monte de la Dehesa de la Garganta
PANTANO, DEL	Fuente	En el Monte de la Dehesa de la Garganta	
CONCEJO, DEL	CACERA	En zona rustica del pueblo.	
MANZANARES EL REAL	ERMITAS, DE LAS	Fuente	Situada junto a la gasolinera
	CALLE REAL	Fuente	Frente a la urbanización Lago Santillana en C/ Real
	PARQUE, DEL	Fuente	En el Parque Duque del Infantado
NAVACERRADA	ÁNGELES, LOS	Fuente	En el casco urbano
	TRES CRUCES, DE LAS	Fuente	En el casco urbano
	NOGAL, DEL	Fuente	En el casco urbano
	CANALEJA, DE LA	Fuente	En el casco urbano
	VERANEANTE, DEL	Fuente	En el casco urbano
	REINA, DE LA	Fuente	En el casco urbano
	ESPAÑOLES, DE LOS	Fuente	En el casco urbano
	PARQUE, DEL	Fuente	En el casco urbano
	SAN ANTONIO, DE	Fuente	En el casco urbano
	CAMPANILLAS, DE LAS	Fuente	En el Regajo del Pez
	FRAILES, DE LOS	Fuente	En la Vertiente de la Peña Cabrita
	GARGATÓN, DEL	Fuente	En las proximidades del embalse del Ejército del Aire.
	MINGO, DE	Fuente	En las proximidades del embalse del Ejército del Aire.
	PRESAS, DE LAS	Fuente	En las proximidades del embalse del Ejército del Aire.
	EMBALSE DEL PUEBLO DE NAVACERRADA, DEL	Fuente	En las proximidades del embalse del pueblo de Navacerrada
	ARROYO DE PEÑA JARDERA, DEL	Fuente	En las proximidades del arroyo de Peña Jardera
	CORRALES DE RAJOMAYOR	Fuente	En el margen izquierdo del río de Navacerrada
	C/ EL RUBIO, DE LA	Fuente	En la calle El Rubio
	CERRO DE LAS CABEZAS, DEL	Fuente	En el cerro de Las Cabezas
	RAJOELROBLE, DEL	Fuente	En la entrada del pueblo
	CABREROS, DE LOS	Fuente	Entre el Arroyo de Jarahonda y el Arroyo de la Tejera
	VALLECILLO, DEL	Fuente	Entre el Arroyo de Jarahonda y el Arroyo de la Tejera
	RASOS, DE LOS	Fuente	Entre el Arroyo de Jarahonda y el Arroyo de la Tejera
	RASOS DEL CAZADOR, DE LOS	Fuente	Entre el Arroyo de Jarahonda y el Arroyo de la Tejera
BUEY, DEL	Fuente	Entre el Arroyo de Jarahonda y el Arroyo de la Tejera	
ARROYO DE LOS NAVAREJOS, DE LOS	Fuente	En las proximidades del Arroyo de los Navarejos	
NAVARREDONDA Y SAN MAMES	REGERA, LA	CACERA	En las proximidades del casco urbano
	FUENTE, DE LA	Fuente	En la calle de la Fuente
	VIEJA O DEL CORCHO	Fuente	En Navarredonda
PALAZUELOS DE ERESMA	CELTA	Fuente	En San Mamés
	CAMBRONES, DE O NOBLE JUNTA DE CABEZUELAS	CACERA	En las proximidades del municipio
SANTO DOMINGO DE PIRÓN	ARRIBA, DE	Fuente	En el casco urbano
	ABAJO, DE	Fuente	En el casco urbano
	SAN MEDEL O JUNTA DE HERREROS	CACERA	En las proximidades del municipio
TORRECABALLEROS	CACERA DEL RÍO VIEJO O JUNTA DE AGUAS	CACERA	En las proximidades del municipio
	SAN MEDEL O JUNTA DE HERREROS	CACERA	En las proximidades del municipio
LA GRANJA DE SAN ILDEFONSO	NARVALCAZ, DE O JUNTA DE LAS CARTAS	CACERA	En las proximidades del municipio
	ARROYOS TRUCHAS Y PINAR, DE LOS	CACERA	En las proximidades del municipio
TORREVAL DE SAN PEDRO	CACERA DEL RÍO VIEJO O JUNTA DE AGUAS MAYOR	CACERA	En las proximidades del municipio
	MAYOR	Fuente	En el Valle de San Pedro
	CORCHOS, LOS	Fuente	En el Valle de San Pedro
	CANALEJA, LA	Fuente	En el Valle de San Pedro
	ANTIGUA	Fuente	En el Valle de San Pedro
	LAGARTA, LA	Fuente	En la Salceda

FUENTES Y CACERAS			
MUNICIPIO	FUENTES	CLASE	SITUACIÓN
TORREVAL DE SAN PEDRO	TABAJERA, LA	Fuente	En la Salceda
	ANTIGUA	Fuente	En la Salceda
	CAÑO	Fuente	En la Salceda
BASARDILLA	CALVARIO, EL	Fuente	En el casco urbano
SOTO DEL REAL	PLAZA DE LA VILLA, DE LA	Fuente ornamental	En la Plaza de la Villa

Tabla 18. - Relación de fuentes y caceras (elaboración propia)

