

PLAN RECTOR DE USO Y GESTION DEL

PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES



Plan Rector
de
Uso y Gestión
del

PARQUE REGIONAL
DE LA
CUENCA ALTA
DEL
MANZANARES

Plan Rector
de
Uso y Gestión
del

PARQUE REGIONAL
DE LA
CUENCA ALTA
DEL
MANZANARES



CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
Y DESARROLLO REGIONAL

Comunidad de Madrid

© 1997 Comunidad de Madrid

Es un libro de:

COMUNIDAD DE MADRID
Dirección General de Educación
y Prevención Ambiental
MADRID

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro,
así como su tratamiento informático y la transmisión de
ninguna forma o por cualquier medio, ya sea el electrónico,
por fotocopia, por registro y otros métodos, sin el permiso
previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Dirección artística: Francisco Vega

Impreso en España

Tirada: 2.000 ejemplares
Edición: 12/97

Depósito Legal: M-45.404-1997
I.S.B.N.: 84-451-1295-3
Imprenta de la Comunidad de Madrid

INDICE

PRESENTACION	1
1. INTRODUCCION	5
2. CONTEXTO, UBICACION Y DELIMITACION DEL PARQUE	9
2.1. Situación	11
2.2. Zonificación	11
2.3. Medio físico	13
2.4. Medio histórico-cultural	17
3. EL PARQUE Y SUS RECURSOS: EL ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO	19
3.1. El medio biótico	21
3.2. Paisaje	48
3.3. Presencia y actividad humana	49
4. EL ESTADO ACTUAL DEL PARQUE: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E INFRAESTRUCTURAS	73
4.1. Cronología del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares	75
4.2. Red viaria y accesos	76
4.3. Instalaciones, edificaciones y servicios	76
5. OBJETIVOS GENERALES DEL PARQUE REGIONAL	79
6. ZONIFICACION	83
6.1. Justificación de la zonificación	85
6.2. Características	87

7. NORMATIVA DE PROTECCION	97
7.1. Para la protección de los recursos naturales ...	100
7.2. Para la protección del paisaje	105
7.3. Para la protección de los recursos culturales ..	107
7.4. Para la protección de las personas	108
7.5. Legislación de aplicación	109
8. GESTION	111
8.1. Directrices y actuaciones de gestión aprobadas en el Plan Rector de Uso y Gestión de 1987	113
8.2. Incorporación de criterios de gestión de Re- servas de la Biosfera	116
8.3. Planificación de la gestión. Actuaciones y Planes	122
8.4. Investigación	140
8.5. Seguimiento y Control	143
9. USO PUBLICO	145
9.1. Justificación	147
9.2. Objetivos Generales del Plan de Uso	148
9.3. Directrices Generales que Informan el Plan de Uso Público	149
9.4. Programas específicos de uso público	151
9.5. Actividades complementarias	159
10. INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS	161
10.1. Estructura del parque	163
10.2. Servicios	166
10.3. Cooperación y coordinación	167
11. COMPENSACIONES, AYUDAS Y SUBVENCIONES E INVERSIONES	169
11.1. Compensaciones	171
11.2. Ayudas y subvenciones	171
11.1. Inversiones	172
BIBLIOGRAFIA	175
MAPAS	201



PRESENTACION



La Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, previene en su artículo 11 la elaboración de un Plan Rector de Uso y Gestión que incluya las directrices generales de ordenamiento y las normas de gestión y conservación necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos del Parque, además de las normas oportunas para la concesión de subvenciones y otros auxilios a las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales.

De acuerdo con dicho mandato legal, por la entonces Consejería de Agricultura y Ganadería, a través del Servicio del Medio Natural, se procedió a la elaboración del citado Plan Rector de Uso y Gestión, el cual fue sometido a la tramitación establecida en el ya mencionado artículo 11 de la Ley 1/1985, de 23 de enero.

Previamente al período reglamentario de información pública, el Plan Rector fue sometido a los miembros del Patronato para que aportaran sugerencias al mismo. Una vez discutidas en el seno del Patronato, el Plan Rector fue aprobado inicialmente por el Pleno.

El Plan Rector fue aprobado en mayo de 1987 (Orden de 28 de mayo de 1987, BOCM de 5 de junio de 1987 y BOE núm. 182 de 31 de julio de 1987).

El Patronato del Parque aprueba el día 10 de diciembre de 1993 la revisión del actual Plan Rector conforme previene el mismo. Dicha revisión consta de los siguientes documentos:

- Nueve años de Gestión.
- Estado de Conocimiento del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Incorporación de Criterios de Gestión de Reservas de la Biosfera a la revisión del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- Estudios de Gestión.
- Plan de Uso Público.
- Alegaciones presentadas por miembros del Patronato.
- Propuesta de inversiones.

El Servicio de Actividades Sociales y Divulgación, junto con la Dirección del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, a través del Centro de Investigación

«Fernando González-Bernáldez» se encarga de integrar los documentos, directrices y planes contenidos en los estudios aprobados por el Patronato en un único documento operativo de gestión que constituye el Plan Rector de Uso y Gestión de los años 1995-1998.

Finalmente, por Acuerdo del Consejo de Gobierno, en reunión celebrada el 19 de octubre de 1995, se aprueba la revisión del citado Plan Rector, haciéndose público dicho Acuerdo mediante Orden de 20 de octubre de 1995, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte (BOCM núm. 276 de 20 de noviembre de 1995)

El Plan se ha concebido con una estructura de tres grandes bloques, cuyo resultado final son once capítulos ligados entre sí y que recogen todas las previsiones contenidas en la Ley del Parque y ampliaciones sucesivas respecto a objetivos, directrices de ordenación, uso y previsiones económicas.

El primer bloque, compuesto por los capítulos 1 al 4 (Introducción, Contexto del Parque, Recursos y Estado Actual de Conocimiento y Aspectos Administrativos e Infraestructuras), conforma una unidad descriptiva e informativa.

El segundo bloque, compuesto por los capítulos 5 al 9, constituye el Plan propiamente dicho, al incluirse en el mismo: Objetivos del Parque, Zonificación, Normativa de Protección, Gestión y Uso Público.

El último bloque del Plan Rector de Uso y Gestión lo conforman los capítulos 10 y 11, relativos respectivamente a la Estructura Administrativa y de Servicios y a las Ayudas e Inversiones previstas para el cuatrienio 1995/1998.

Los datos recogidos en esta revisión se encuentran referidos a los períodos anteriores a la emisión del informe preceptivo del Patronato del Parque.



1

INTRODUCCION



La Ley 1/1985, de 23 de enero, promulgada por la Comunidad de Madrid, crea el Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares.

El Parque Regional nace de la necesidad de proteger y potenciar un excepcional enclave, que alberga singulares y altos valores naturales, paisajísticos, culturales y agropecuarios, y que constituye un elemento estructurador de un territorio tan humanizado como es el de la Comunidad de Madrid.

Posteriormente, con fecha 9 de noviembre de 1992 y por decisión de la Nueva Directiva del Consejo Internacional del Programa sobre el Hombre y la Biosfera, el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares forma parte integrante de la red internacional de Reservas de la Biosfera, entregándose el diploma acreditativo el 15 de febrero de 1993.

Dentro del ámbito ordenado se encuentra incluido el paraje denominado «La Pedriza», notable por la singular belleza de su agreste roquedo granítico. Tales características propiciaron su protección desde 1930, inicialmente como Sitio Natural de Interés Nacional (figura actualmente derogada), quedando en 1978 incluido dentro del Parque Natural de la Cuenca Alta del Río Manzanares.

El estatuto de protección del actual Parque Regional, que abarca una superficie mucho mayor como resultado de sucesivas ampliaciones, previene en su artículo 11 la redacción de un Plan Rector de Uso y Gestión con el fin de promover su conservación, potenciar sus valores y garantizar el cumplimiento de las finalidades de gestión, investigación, interpretación, educación y uso y disfrute de los visitantes.

En cumplimiento de dicho mandato legal se procedió a la elaboración del mencionado Plan Rector, que preveía su revisión por tratarse de una gestión continua. El presente Plan Rector comprende la zonificación del Parque, delimitando áreas de diferente utilización y destino, atendiendo a la heterogeneidad de sus ecosistemas y a los distintos requerimientos y vocación de cada área.

Dentro del marco del presente Plan se establecen también los criterios y objetivos para las Reservas de la Biosfera y también cada uno de los planes sectoriales a desarrollar, proceso lógico para un mejor cumplimiento de los fines del Parque. Se incluyen, asimismo, los apartados correspondientes a la administración y mantenimiento del Parque y los relativos a las compensaciones, ayudas y subvenciones e inversiones previstas.

Por otra parte (y con independencia de todo lo anterior), se considera del máximo interés que se establezca, en un futuro, una zona periférica de protección contigua al Parque, y en la medida de lo posible continua, con el fin de minimizar posibles impactos que desde el exterior puedan alterar la estructura y la dinámica de los ecosistemas de este singular espacio protegido.

La denominada «Zona Periférica de Protección», en un principio estaría constituida por

terrenos de propiedad estatal y municipal, no incluidos dentro del actual ámbito territorial de la Ley del Parque. En estas zonas, siempre que se establezcan los mecanismos legales y se disponga de los medios económicos necesarios, además de acondicionar áreas disuasorias de uso público, se podrían llevar a cabo actividades de desarrollo socioeconómico, de acuerdo con las necesidades de las poblaciones afectadas, mediante la elaboración de los correspondientes programas de inversión.



2

CONTEXTO, UBICACION Y

DELIMITACION DEL PARQUE ¹

(1) La información contenida en este capítulo procede del PRUG de 1987, actualizada, en los casos que se indica, por la Unidad de Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.



2.1 SITUACION

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares se encuentra situado en la región central de la Península Ibérica, en territorio de la Comunidad de Madrid y al noroeste de la capital. Sus cotas máxima y mínima oscilan entre los 2.383 metros del Pico Cabeza de Hierro y los 720 metros del Soto de Viñuelas.

Biogeográficamente, el Parque pertenece a la región mediterráneo-ibero-atlántica, provincia carpetano ibérica y sector guadarrámico,

abarcando además los distritos guadarramense y matritense. El límite septentrional del territorio es la Cuerda Larga de la Sierra de Guadarrama, que actúa, por un lado, de contrafuerte meridional del Valle de Lozoya y, por otro, de apoyo norteño al macizo de «La Pedriza» de Manzanares.

Por el sur, y tras el escalón de la falla de Torreldones, el Parque limita con el monte de El Pardo, incluyendo al este el Soto de Viñuelas, de especial interés conservacionista.

2.2 ZONIFICACION

El Parque Regional tiene una superficie total de 46.728 Ha., dividida en siete tipos de zonas diferentes (ver Figura 1 al final de la presente obra) (superficie calculada automáticamente en el GIS de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional a partir de cartografía a escala 1:10.000). La superficie de cada una de las zonas se recoge en la Tabla 1, observándose que las de mayor protección (A) suponen más de la

tercera parte del total y que la superficie del Parque Comarcal Agropecuario (B) supone casi la mitad de la superficie de todo el Parque.

Los términos municipales, parcial o totalmente, incluidos dentro del perímetro del Parque y su representatividad superficial, en porcentajes, figuran representados en la Tabla 2.

Tabla 1

ZONIFICACION DEL PARQUE	SUPERFICIE PARQUE (%)
Reserva Natural Integral (A ₁)	18
Reserva Natural Educativa (A ₂)	22
Parque Comarcal Agropecuario Protector(B ₁)	21
Parque Comarcal Agropecuario Productor (B ₂)	22
Parque Comarcal Agropecuario a regenerar (B ₃)	4
Areas a ordenar por planteamiento (P)	8
Area de Transición (T)	5

Zonificación del Parque Regional y extensión relativa de cada una de las unidades. Información actualizada por la Unidad de Gestión del Parque Regional en 1994.

Tabla 2

TERMINO MUNICIPAL	% DEL TERMINO EN EL PARQUE	SUPERFICIE DEL PARQUE (%)
Manzanares el Real	100	26,51
Colmenar Viejo	26	11,84
Hoyo de Manzanares	100	9,54
Madrid	9	11,29
Moralzarzal	63	5,83
Las Rozas	38	4,61
Soto de Real	5	3,13
Becerril de la Sierra	56	3,52
Navacerrada	47	3,17
San Sebastián de los Reyes	16	2,04
Alcobendas	9	1
Collado-Villalba	40	2,16
Tres Cantos	—	5,07
Galapagar	7	1,10
El Boalo	77	6,36
Torreldones	62	2,84

Términos municipales y superficies relativas implicados en el Parque Regional. Información actualizada por la Unidad de Gestión del Parque Regional en 1994.



Resulta significativo el caso de los Municipios de Manzanares el Real y Hoyo de Manzanares que, en su totalidad, se encuentran incluidos en el ámbito ordenado por la Ley

del Parque. En el momento de la promulgación de la Ley, la distribución de la propiedad en el Parque era como a continuación se señala:

Particulares	65%
Comunidad de Madrid (montes, vías pecuarias, carreteras, etc.)	22%
Estado (Ministerio de Defensa, carreteras)	7%
Ayuntamientos	6%

Con posterioridad se ha seguido una política de adquisición de territorio en los lugares donde esto ha sido más necesario.

2.3 MEDIO FISICO

2.3.1

CLIMA

En el Parque existe cierta diversidad climática dependiendo de factores como la altitud, régimen de viento o la orografía.

Así mismo, aparecen determinadas zonas con condiciones diferentes dentro de un entorno climático (zonas boscosas, lagunas...), que constituirán microclimas específicos.

La temperatura media anual oscila entre los 13,5°C de los cerros expuestos a poniente del entorno del monte de El Pardo, a los 3,5°C de las cumbres de Cabeza de Hierro.

La duración del invierno (días donde pueden producirse heladas a lo largo del año) oscila

entre los 130 días del entorno de El Pardo y los 320 de las zonas de cumbres.

Un factor importante es la temperatura media de las mínimas (m) del mes más frío, que normalmente es enero, ya que pocas especies mediterráneas de meseta superan el nivel de los 0° C.

Podemos distinguir:

Inviernos frescos m = 0° C a -3° C

Inviernos muy fríos m = -3° C a -6° C

Inviernos extremadamente fríos m = -6° C

Estas temperaturas, en relación con la altitud, nos configuran los siguientes tipos de invierno:

Invierno fresco	entre 500 y 1.000 m. de altitud
Invierno frío	entre 1.000 y 1.600 m. de altitud
Invierno muy frío	entre 1.600 y 2.000 m. de altitud
Invierno extremadamente frío	más de 2.000 m.

Las precipitaciones son un factor decisivo con respecto a la flora y fauna del Parque.

Existe una escasez de lluvias paralelas al período más cálido del año, lo que lleva a un prolongado período de sequía estival.

La precipitación media del Parque oscila entre los 450 mm. anuales del entorno de El Pardo y los 1.600 a 2.000 mm. de las cumbres de Cabeza de Hierro.

2.3.2 GEOLOGIA

En el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares pueden diferenciarse dos dominios geológicos diferentes: el del norte, donde afloran rocas pertenecientes al zócalo hercínico del Sistema Central, y el meridional, en el que se encuentran los sedimentos que constituyen el relleno de la Depresión del Tajo. El límite entre uno y otro dominio es una línea de dirección NE-SW que corresponde a una falla que pasa al sur de Torreldones-Colmenar Viejo, de forma que la mayor parte del Parque se localiza en el dominio serrano.

El Sistema Central en esta zona está formado fundamentalmente por rocas graníticas y, en menor proporción, metamórficas. Entre las primeras destacan especialmente los granitos de grano grueso que forman el macizo de «La Pedriza», sobre los cuales la erosión ha

labrado sus características y espectaculares formas de relieve (domos, crestas, aristas dentadas, berrocales, marmitas, taffonis y estrías). Además se encuentran otros tipos de rocas graníticas, como las adamellitas porfídicas, y algunas rocas filonianas (diques de cuarzo, pegmatitas y lamprófidos).

Estas rocas graníticas se formaron durante la orogenia hercínica, entre el Devónico Medio y el Carbonífero Inferior (hace entre 370 y 340 millones de años), habiéndose emplazado entre las rocas metamórficas más antiguas hace unos 280 millones de años, entre el Carbonífero Superior y el Pérmico, períodos geológicos todos ellos de la Era Primaria o Paleozoico.

Las rocas metamórficas afloran en una banda al norte y este del Parque (Cuerda Larga-Embalse de Santillana) y están constituidas por gneises bandedados y glandulares generados a partir de sedimentos marinos y/o rocas ígneas preordovícicas que fueron plegados y sufrieron procesos metamórficos durante la orogenia hercínica.

Las series continentales terciarias que forman el relleno de la Depresión se apoyan directamente sobre el zócalo descrito o bien sobre una ligera cubierta cretácica, faltando en esta zona otros representantes de la Era Secundaria o Mesozoico. La potencia de los depósitos terciarios es variable, alcanzando en el surco de El Pardo los 4.000 metros, pero siendo más frecuentes los espesores entre 1.000 y 2.000 metros. Su composición varía, desde los sedimentos detríticos, de



borde, a los sedimentos intermedios y químicos del centro de la Depresión (margas, yesos y calizas que aparecen desde el centro de la capital hacia el este y sur). En el área del Parque más cercana al macizo montañoso, asoman los sedimentos detríticos procedentes de su erosión, por lo que aparecen con facies gruesas, de borde, que van disminuyendo su tamaño hacia el sudeste, siendo las más frecuentes la fracción arenosa (arcosas facies Madrid).

2.3.3

SUELOS

Las características edafológicas que encontramos en el Parque son amplias debido a que las variaciones se distribuyen en cortas distancias de terreno, diferenciándose por las distintas condiciones microclimáticas, topográficas y de vegetación.

A grandes rasgos podemos diferenciar:

ZONA DE SIERRA

Sustratos silíceos duros, granitos, gneis.

Los suelos se asientan sobre fuertes pendientes que acentúan los procesos erosivos.

Presentan texturas ligeras que van desde la arenosa gruesa hasta la franco-arenosa, dando lugar a suelos compactos. Son suelos ácidos con un horizonte húmico constituido predominantemente por restos vegetales poco descompuestos, que descansan sobre la roca madre:

Características:

- Pobres en elementos nutritivos.
- Capacidad baja de retención de agua.
- Capacidad muy baja de intercambio catiónico.
- Procesos de rubefacción, hidromorfía, pseudogleización (embalses).

El aprovechamiento más conveniente es con fines ganaderos o forestales.

En resumen, en la zona de la sierra predomina la tierra parda (inceptisol) y encontramos suelos pertenecientes al gran grupo Haploxeralfs.

Vertientes de la Sierra Serumbrepts.

Cimas Cryumbrepts.

Rampa Xerochrepts.

ZONA DE PRESION

Roca sedimentaria arcosa, sustratos silíceos blandos, arenas, limos, gravas.

Diferenciamos además:

- Llanuras aluviales que permiten suelos profundos bien aireados, con alto potencial productivo. Ejemplo: Vega del Manzanares.
- Terrazas zona oeste.

Suelos profundos, potencialmente ricos en elementos minerales, que ocasionalmente presentan problemas de hidromorfismo.

La capacidad agrológica de estos suelos queda condicionada por las desfavorables condiciones climáticas y por los efectos erosivos que soportan, alcanzándose el equilibrio edáfico con el empardecimiento del suelo; sobre los sustratos areno-limosos y limosos aparecen las tierras pardas meridionales y los suelos pardos no cálcicos (Xerochrepts). Sobre los sedimentos arenosos el equilibrio se alcanza en arenales empardecidos o tierras pardas arenosas (Psamment).

La trofia de los primeros es superior a los segundos, lo que condiciona, de un lado, una distinta erosionabilidad, así como la existencia de distintos tipos de pastizales y matorrales sustituyentes.

2.3.4 HIDROLOGIA

La red hidrológica del Parque comprende parte de tres cuencas: la cuenca del Manzanares, del Jarama y del Guadarrama.

El Manzanares pertenece a la cuenca del Tajo y desde su nacimiento, en la base del alto de las Guarramillas, numerosos arroyos van a verter sus aguas configurando el caudal del río.

En toda esta zona es un río típico de montaña, con fuertes pendientes y aguas rápidas. En los materiales graníticos el río sigue líneas de fractura, por lo que forma fuertes ángulos a lo largo de su recorrido.

Inmediatamente al sur del pueblo de Manzanares, el río forma, junto con otros arroyos,

el embalse de Santillana, del que parte el canal del mismo nombre que suministra agua potable a Madrid.

Nada más dejar el embalse de Santillana y hasta el embalse de El Pardo, la contaminación comienza a ser acusada debido a algunos arroyos que vierten al Manzanares y que proceden de núcleos industriales y poblaciones cercanas.

La hidrología subterránea, al ser las rocas en el tramo alto impermeables, no tiene una importancia específica, ya que las únicas posibilidades de captación de agua subterránea van a ser fracturas y zonas de alteración.

Al sur del ámbito granítico de la sierra se localiza parte de un importante sistema acuífero subterráneo, conocido como «Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres», el cual presenta en esta zona la facies más permeable y, por tanto, de mayor interés (facies Madrid).

En él, la matriz arcósica funciona como un acuífero libre, de media a baja permeabilidad, que se recarga a partir de la infiltración de la lluvia y se descarga en los ríos. Los lentejones alargados de gravas y arenas que presenta el intercalado funcionan, a su vez, como canales de circulación preferente, siendo recargados por goteo desde la matriz y descargándose de igual modo en los valles.

Al ser los valles zonas de descarga, el nivel piezométrico en los mismos está a menor profundidad, por lo que en ellos los pozos deberían ser siempre surgentes. En la actualidad, esto no ocurre casi en ningún caso como consecuencia de la sobreexplotación a la que se ha sometido al acuífero.



2.4 MEDIO HISTÓRICO-CULTURAL

2.4.1 ARQUEOLOGÍA

La información arqueológica disponible sobre el ámbito del Parque es escasa e insuficiente, lo que puede ser debido a las pocas prospecciones realizadas y a las necesidades urbanísticas de la zona. Por tanto, es básico un estudio de investigación que delimite claramente el Patrimonio Arqueológico del Parque. La descripción más detallada realizada hasta el momento sobre el Patrimonio Arqueológico, Artístico y Cultural del Parque está recogida en el *Plan de Recuperación del Patrimonio Cultural asociado a los espacios naturales protegidos: Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares* (VV.AA., 1986 y 1988).

Existen hallazgos de yacimientos paleolíticos en las terrazas del Manzanares, así como hallazgos correspondientes a la Edad del Bronce, aunque el número de yacimientos conocido es inferior al existente en términos como Manzanares y Soto del Real. El elevado número de yacimientos pertenecientes a la Edad del Bronce en «La Pedriza» ha motivado el inicio de un expediente de declaración de la zona como Bien de Interés Cultural, con la categoría de Zona Arqueológica (Resolución de 15 de junio de 1994).

La presencia romana y visigoda está también representada en zonas del término de Manzanares. La época más representativa de toda la zona es la Medieval, reflejada en los términos de Hoyo de Manzanares, Torrelo-

dones y, principalmente, Colmenar Viejo, existiendo referencias y restos desde el siglo XII. Finalmente, la época islámica está representada por restos encontrados en Hoyo de Manzanares.

Parece razonable, por tanto, el pensar que el potencial arqueológico es casi desconocido, por lo que se deben promover estudios que ayuden a conocer las distintas épocas citadas.

2.4.2 ETNOGRAFÍA, FIESTAS Y TRADICIONES

Aunque se conservan usos tradicionales de pastoreo, carboneo y aprovechamiento de leñas y arenas, han desaparecido tradiciones muy vinculadas a la economía agrícola-ganadera de la zona. Se mantienen las fiestas taurinas y las fiestas patronales, que se celebran en el casco urbano de las poblaciones, aunque algunas veces se sale de ellas para celebrar romerías a ermitas de los alrededores.

Se pueden destacar la romería en los prados de Manzanares el Real, junto a la ermita de la Virgen de las Nieves, en mayo o abril; la procesión a la ermita de la Peña del Rayo, el 8 de septiembre, en Hoyo de Manzanares; y la fiesta alegórica de la primavera, denominada «La Maya», que se celebra el 2 de mayo en Colmenar Viejo.

Se conservan documentos escritos sobre los habitantes del territorio desde el siglo I, época en que estaba ocupado por un pueblo de pastores.

Aunque queda reflejada la presencia romana, visigoda y árabe, es a partir de la Reconquista cuando se intensifican las actividades agrícolas y ganaderas y se inicia una reducción progresiva de los bosques. Con la llegada de los Austrias, el monte de El Pardo

adquirió gran importancia cinegética y ello influyó en todo el entorno.

Importantes elementos arquitectónicos ligados a la Historia son el Castillo de Manzanares el Real, que mezcla el estilo castellano y el gótico, y el Castillo de Viñuelas, construido a finales del siglo XII y reconstruido con añadidos góticos a finales del siglo XIX.

Otra edificación que merece mención es la ermita de la Peña Sacra (siglo XV), a la entrada de «La Pedriza», lugar interesante por haberse descubierto en ella restos de cerámica y otras huellas de tribus primitivas.



3

**EL PARQUE Y
SUS RECURSOS:
EL ESTADO ACTUAL
DE CONOCIMIENTO²**

(2) La información contenida en este capítulo se ha actualizado en base al documento *El Estado de conocimiento del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: bases ecológicas para la conservación*.



El inventario de los recursos físicos, bióticos y socio-culturales del Parque es otra parte del bloque de información que debe incluir el Plan Rector.

Esta información actualizada es clave para lograr una clara visión de las condiciones

esenciales del espacio natural. Asimismo proporciona las bases para la formulación, análisis y comparación de las estrategias alternativas de planificación y para las decisiones específicas en la gestión, uso, interpretación, administración y demás actividades.

3.1 EL MEDIO BIOTICO

3.1.1 EL PARQUE Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

3.1.1.1 Vertebrados

Los vertebrados son probablemente el único grupo de organismos del Parque Regional para los que se puede dar un catálogo completo. Plantas vasculares y algunos grupos de artrópodos están aún pendientes de una compilación que reúna los datos dispersos en distintas fuentes.

En el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares se han contabilizado 286 espe-

cies de vertebrados, 273 sin considerar peces (ver Tabla 3). Esto representa aproximadamente un 45 por ciento del total de especies de vertebrados (excluidos peces) de la Península Ibérica.

El Catálogo Regional de Especies Amenazadas reúne 91 especies de vertebrados, 61 de los cuales se encuentran en el Parque Regional. En total son 186 las especies incluidas en el Catálogo Regional o en el Nacional que aparecen en el Parque Regional. Siete de las 15 especies de vertebrados en peligro de extinción, dentro de la Comunidad, han sido observadas en el Parque (ver Tabla 4). Conviene considerar el dato de que el Parque ocupa aproximadamente un 6,25 por ciento de la superficie total de la Comunidad.

Tabla 3

GRUPO	PENINSULA	PRCAM	CATALOGO NACIONAL	PRCAM EN CN	PRCAM EN CN + CR
Anfibios	22	13	20	10	10
Reptiles	35	22	40	16	19
Aves	460	195	268	137	144
Mamíferos	100	43	35	11	13
Total	617	273	363	174	186

Número de especies en la Península Ibérica y en el Parque Regional. Número total de especies del Catálogo Nacional de Especies Protegidas y número de especies presentes en el Parque Regional incluidas en los Catálogos Nacional (CN) y Regional (CR) de Especies Protegidas. (De Lucio et al., 1992).

Tabla 4

CATEGORÍA	COMUNIDAD	PRCAM
Peligro de extinción	15	7
Sensibles	11	4
Vulnerables	22	13

Especies de vertebrados protegidas en peligro, sensibles o vulnerables, en la Comunidad de Madrid y en el Parque Regional, respectivamente (De Lucio et al., 1992).

Debido a su estado de conservación e interés a nivel local, de la Comunidad o peninsular, diversas especies de vertebrados requieren una especial atención en el Parque Regional. Esta puede ser sujeto de un estudio especí-

fico, de un plan de seguimiento o de un plan de manejo, dependiendo del conocimiento disponible y de las amenazas existentes.

Estas especies serían las siguientes:



PECES, ANFIBIOS Y REPTILES

Rutilus alburnoides (Calandino), (Casado y García de Jalón, 1987). Especie catalogada en peligro de extinción a nivel regional. Sería preciso el seguimiento de los lugares donde ha sido citada.

Entre los anfibios dos endemismos ibéricos presentan en el Parque su límite oriental de distribución: *Triturus boscai* (Tritón ibérico) y *Rana iberica* (Rana patilarga). El seguimiento de sus estados poblacionales tiene gran interés. *LaHyla arborea* (Ranita de San Antón) se cuenta también entre los anfibios vulnerables en el ámbito regional.

En el Parque existe un reptil considerado en peligro de extinción a escala regional: el *Emys orbicularis* (Galápago europeo). Otros tres reptiles aparecen catalogados regionalmente como vulnerables: *Mauremys caspica* (Galápago leproso) que, a pesar de su amplia distribución, se ve amenazado debido a las preocupantes consecuencias de la contaminación y de la canalización de ríos y arroyos; *Lacerta monticola* subsp. *cyneri* (Lagartija serrana), una subespecie endémica con buenas poblaciones, pero que dada su reducida área de distribución merece una vigilancia especial; y *Coluber hippocrepis* (Culebra de herradura), que ha sido escasamente observada.

AVES

Las aves rapaces deberán ser objeto de un seguimiento exhaustivo dada su significación ecológica y su representatividad. En particular debe llevarse a cabo la vigilancia de las especies que aparecen catalogadas en peligro de extinción: *Aegypius monachus*

(Buitre negro); *Aquila adalberti* (Aguila imperial); *Hieraetus fasciatus* (Aguila perdicera); y *Falco naumani* (Cernícalo primilla). Entre las vulnerables y sensibles a la alteración del hábitat merecen una especial atención el Aguila real y el Buitre leonado como especies singulares y emblemáticas de la conservación de la naturaleza en la zona. Los estrígidos del Parque Regional deben ser también objeto de seguimiento y vigilancia permanente, muy especialmente el *Bubo bubo* (Buho real), como especie vulnerable.

Otras especies de aves importantes sobre las cuales hay poca información disponible en el Parque Regional son: *Ardea purpurea* (Garza imperial), *Ciconia nigra* (Cigüeña negra), *Otis tetra* (Sisón), *Alcedo atthis* (Martín pescador), *Coracias garrulus* (Carraca) y *Luscinia svecica* (Pechiazul).

MAMIFEROS

El grupo de murciélagos, entre los cuales hay cuatro especies vulnerables (*Myotis myotis*: Murciélago ratero; *Plecotus auritus*: Orejudo común; *Plecotus austriacus*: Orejudo austriaco; y *Rhynolophus ferrum-equinum*: Murciélago de herradura), es prácticamente desconocido en el Parque Regional. El orden carnívoro es otro de los grupos que requieren la realización de estudios específicos acerca de su distribución y abundancia en la zona.

Por último, la *Capra hispanica* (Cabra montés), por ser la única especie reintroducida hasta el momento en el Parque Regional, debe quedar sujeta a un exhaustivo control y supervisión.

La lista de vertebrados del Parque Regional se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
PECES				
<i>FAM. SALMONIDAE</i>				
<i>Salmo trutta fario</i>	Trucha común			
<i>Salmo gairdneri</i>	Trucha arco iris			
<i>FAM. CYPRINIDAE</i>				
<i>Barbus barbus bocagei</i>	Barbo ibérico			
<i>Carassius auratus</i>	Carpín			
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa			
<i>Gobio gobio</i>	Gobio			
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cacho			!!
<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino		E	
<i>FAM. COBITIDAE</i>				
<i>Cobitis sp.</i>	Colmilleja			
<i>FAM. ICTALURIDAE</i>				
<i>Ictalurus nebulosus</i>	Pez gato			
<i>FAM. CENTRARCHIDAE</i>				
<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez sol			
<i>FAM. ESOCIDAE</i>				
<i>Esox lucius</i>	Lucio			
<i>FAM. POECILIIDAE</i>				
<i>Gambusia affinis</i>	Gambusia			
ANFIBIOS				
<i>FAM. SALAMANDRIDAE</i>				
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	I		
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común		I	!!
<i>Triturus boscai</i>	Tritón ibérico	I		
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	I		
<i>FAM. DISCOGLOSSIDAE</i>				
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	I		
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	I		
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	I		
<i>FAM. PELOBATIDAE</i>				
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	I		



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
<i>FAM. BUFONIDAE</i>				
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común			
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	I		
<i>FAM. HYLIDAE</i>				
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	I	V	!
<i>FAM. RANIDAE</i>				
<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga	I	V	!
<i>Rana perezi</i>	Rana común			
REPTILES				
<i>FAM. EMYTIDAE</i>				
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo		E	!!
<i>Mauremys caspica</i>	Galápago leproso		V	!
<i>FAM. AMPHISBAENIDAE</i>				
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	I		
<i>FAM. GEKKONIDAE</i>				
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa	I		
<i>FAM. SCINCIDAE</i>				
<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico	I		
<i>Chalcides chalcides</i>	Eslizón tridáctilo	I		
<i>FAM. LACERTIDAE</i>				
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	I		
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado			
<i>Lacerta monticola</i>	Lagartija serrana		V	!
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	I	I	
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera	I		
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	I		
<i>Psammmodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	I		
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	I		
<i>FAM. COLUBRIDAE</i>				
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de herradura	I	V	!
<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea	I		
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	I		
<i>Elaphe scalaris</i>	Culebra de escalera	I		
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda			
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	I		
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	I		
<i>FAM. VIPERIDAE</i>				
<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda			

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
AVES				
<i>PODICIPEDIFORMES</i>				
<i>Podicipedidae</i>				
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín chico	I		
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	I		
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	I	I	
<i>PELECANIFORMES</i>				
* Phalacrocoracidae				
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	I		
<i>CICONIIFORMES</i>				
* Ardeidae				
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	I		
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	I	S	
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común		I	!
* Ciconiidae				
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra	E	E	!!
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	I	V	!
<i>FALCONIFORMES</i>				
* Accipitridae				
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	I		
<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero	I	I	
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio azul	I	I	
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	I		
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	I	V	!
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	I	I	!!
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	I	E	!
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	I	I	
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero	I	S	
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán	I		
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	I		
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	I		
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial	E	E	!
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	I	S	!!
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	I	E	!
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	I	I	
* Falconidae				
<i>Falco naumantii</i>	Cernícalo primilla	I	E	!
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	I		
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	I		
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I	V	!
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán	I	I	



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
ANSERIFORMES				
* Anatidae				
<i>Anser fabalis</i>	Ansar campestre			
<i>Anser anser</i>	Ansar común			
<i>Anas penelope</i>	Ánade silbón			
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso		I	
<i>Anas crecca</i>	Cerceta común			
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real			
<i>Anas acuta</i>	Ánade rabudo			
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona			
<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara			
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado		I	
<i>Aythya ferina</i>	Porrón común			
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo	E		
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón moñudo			
GALLIFORMES				
* Phasianidae				
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz			
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz			
GRUIFORMES				
* Rallidae				
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón		I	
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua			
<i>Fulica atra</i>	Focha común			
* Gruidae				
<i>Grus grus</i>	Grulla			
* Otididae				
<i>Otis tetrax</i>	Sisón		S	!
CHARADRIIFORMES				
* Recurvirostridae				
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	I	I	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta	I		
* Burhinidae				
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván	I	I	
* Charadriidae				
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	I		
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande	I		
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	I		
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría		I	
* Scolopacidae				
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza			
<i>Scolopax rusticola</i>	Becada			

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	I		
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real	I		
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe común			
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro	I		
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande	I		
<i>Tringa glareola</i>	Andarríos bastardo	I		
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	I	I	
* Laridae				
<i>Larus minutus</i>	Gaviota enana	I		
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora			
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría			
<i>Larus argentatus</i>	Gaviota argétea			
COLUMBIFORMES				
* Columbidae				
<i>Columba libia</i>	Paloma bravía			
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita			
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola			
CUCULIFORMES				
* Cuculidae				
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo	I		
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	I		
STRIGIFORMES				
* Tytonidae				
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	I	I	
* Strigidae				
<i>Otus scops</i>	Autillo	I		!
<i>Bubo bubo</i>	Buho real	I	V	!!
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo	I		!
<i>Strix aluco</i>	Cárabo	I		!
<i>Asio otus</i>	Buho chico	I		!
CAPRIMULGIFORMES				
* Caprimulgidae				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	I		
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras pardo	I	I	
APODIFORMES				
* Apodidae				
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	I		
<i>Apus melba</i>	Vencejo real	I		



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
CORACIIFORMES				
* Alcedinidae				
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	I	I	
* Meropidae				
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	I		
* Coraciidae				
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	I	V	!
* Upupidae				
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	I		
PICIFORMES				
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuellos	I	I	
<i>Picoides major</i>	Pico picapinos	I		
<i>Picus viridis</i>	Pito real			
PASSERIFORMES				
* Alaudidae				
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada	I		
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	I		
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	I		
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra			
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria		I	
* Hirundinidae				
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	I		
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	I		
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	I		
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina daurica	I		
<i>Delichon urbica</i>	Avión común			
* Motacillidae				
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita ribereño	I		
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita común	I		
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	I		
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	I		
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	I		
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	I		
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	I		
* Cinclidae				
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	I	I	
* Troglodytidae				
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	I		
* Prunellidae				
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	I		
<i>Prunella collaris</i>	Acentor alpino	I	I	
* Turdidae				
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	I		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	I		
<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	I	I	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	I		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real	I	I	
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	I	I	
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	I		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	I		
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	I		
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	I	I	
<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero rojo	I		
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	I		
<i>Turdus torquatus</i>	Mirlo capiblanco	I		
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común			
<i>Turdus pilaris</i>	Zorzal real			
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común			
<i>Turdus iliacus</i>	Zorzal alirrojo			
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo			
* Sylviidae				
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	I		
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	I		
<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja	I		
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real	I		
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común	I		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	I		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	I		
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	I		
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	I		
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	I		
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	I	I	
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	I		
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	I		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	I		
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	I		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Mosquitero silbador	I		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	I		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musical	I		
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	I		
<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo listado	I		
* Muscicapidae				
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	I		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	I		
* Aegithalidae				
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	I		



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
* Paridae				
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	I		
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	I		
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	I		
<i>Parus major</i>	Carbonero común	I		
* Sittidae				
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	I		
* Trichodromadidae				
<i>Trichodroma muraria</i>	Treparriscos	I		
* Certhiidae				
<i>Certhia familiaris</i>	Agateador norteño	I		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	I		
* Oriolidae				
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	I		
* Laniidae				
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón real	I	I	
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	I		
* Corvidae				
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo			
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	I		
<i>Pica pica</i>	Urraca			
<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	Chova piquirroja	I	I	
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla			
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra			
<i>Corvus corax</i>	Cuervo			
* Sturnidae				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto			
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro			
* Passeridae				
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común			
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno			
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero			
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón			
* Fringillidae				
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar			
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinzón real	I		
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo			
<i>Serinus citrinella</i>	Verderón serrano	I	I	
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común			
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero			
<i>Carduelis spinus</i>	Lúgano			
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo			
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto	I		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	I		
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	I		
* <i>Embericidae</i>				
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	I		
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	I		
<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano	I		
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre	I	I	
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero			
MAMIFEROS				
ORDEN INSECTIVORA				
FAM. ERINACEIDAE				
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común			
FAM. TALPIDAE				
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo			
FAM. SORICIDAE				
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña colicuada			
<i>Sorex minutus carpetanus</i>	Musaraña enana			
<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera		I	
<i>Suncus etruscus</i>	Musarañita			
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común			
ORDEN CHIROPTERA				
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratero	I	V	!
<i>Myotis daubentoni</i>	Murciélago ribereño	I		
<i>Myotis mystacinus</i>	Murciélago bigotudo	I		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común	I		
<i>Pipistrellus savii</i>	Murciélago montañero	I		
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Murciélago de borde claro	I		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	I		
<i>Plecotus auritus</i>	Orejudo común	I	V	!
<i>Plecotus austriacus</i>	Orejudo austriaco	I	V	!
<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>	Murciélago de herradura	I	V	!
ORDEN LAGOMORPHA				
FAM. LEPORIDAE				
<i>Lepus capensis granatensis</i>	Liebre			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo			
ORDEN RODENTIA				
FAM. SCIURIDAE				
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla			



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	CN	CR	PR
<i>FAM. CRICETIDAE</i>				
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua			
<i>Pitymris lusitanicus</i>	Topillo lusitánico			
<i>Pitymris duodecimcostatus</i>	Topillo común			
<i>Microtus nivalis</i>	Topillo nival		I	
<i>FAM. MURIDAE</i>				
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo			
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra			
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común			
<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico			
<i>Mus spretus</i>	Ratón de granja			
<i>FAM. GLIRIDAE</i>				
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto			
ORDEN CARNIVORA				
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro			
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja			
<i>Mustela vison</i>	Visón americano			
<i>Mustela putorius</i>	Turón			
<i>Martes foina</i>	Guarduña			
<i>Meles meles</i>	Tejón			
<i>FAM. VIVERRIDAE</i>				
<i>Genetta genetta</i>	Gineta			
<i>Felis silvestris</i>	Gato montes	I	I	
ORDEN ARCTIODACTYLA				
<i>FAM. SUIDAE</i>				
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí			
<i>FAM. CERVIDAE</i>				
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo			
<i>Dama dama</i>	Gamo			
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo			
<i>FAM. BOVIDAE</i>				
<i>Capra hispanica</i>	Cabra montés	(1)		

Lista de especies del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, según De Lucio y Heras (1991) basado en diversos autores. Las columnas de la derecha informan acerca de su inclusión en los Catálogos Nacional (CN) y Regional (CR) de especies protegidas (E: Peligro de extinción; S: Sensibles a la alteración de su hábitat; V: Vulnerables; I: De interés especial y de la importancia de establecer sistemas de vigilancia y seguimiento en el ámbito del Parque (PR) mediante una o dos exclamaciones. (1) Especie reintroducida recientemente).

3.1.1.2 Invertebrados

El estudio de la fauna de invertebrados presentes en áreas del Parque ha sido objeto de trabajo por parte de un elevado número de investigadores, ya que esta área y, en general, la Sierra de Guadarrama, constituye una zona muy cercana a Madrid y a sus universidades y centros de investigación. Entre los diversos grupos taxonómicos estudiados para los que hay referencias al área del Parque Regional cabe destacar: *Lepidópteros* (Montserrat, 1976; Gómez de Aizpúrua, 1987; Viejo et al., 1988; Obama et al., 1988; Templado, 1990); *Carábidos* (Novoa, 1975, 1977, 1980); *Cerambycidos* (Plaza, 1990); *Colémbolos* (Selga, 1962); *Curculiónidos* (Velázquez de Castro, 1987); *Nemátodos edáficos* (Palomo, 1982); *Moluscos dulceacuícolas* (Santos, 1971); *Neurópteros* (Montserrat, 1977); *Oribátidos* (Subías, 1977); *Ortópteros* (Presa, 1978); *Tisanópteros* (Berzosa, 1980, 1982, 1983); *Himenópteros* (Pérez Iñigo, 1980, 1982, 1983; Martínez Ibáñez, 1984); *Odonatos* (Martín González, 1980, 1983); *Escarabeidos* (Veiga, 1982, 1986); *Hidrácaros* (García Valdecasas, 1981; Camacho, 1982).

Podemos afirmar que el conocimiento de la fauna invertebrada del Parque Regional es actualmente insuficiente para el desarrollo de programas de seguimiento y conservación. En muchos casos se trata de citas únicas o de endemismos con restringidas áreas de distribución, que precisarían un conocimiento más detallado. Por ejemplo, dentro de la familia *Aphodiidae* (*Scarabaeoidea*) se han dado, en el Parque Regional, algunas de las poquísimas citas existentes en la Península Ibérica de especies como *Aphodius* (*Chilothorax*) *paykulli* Be-

del, 1907 y *Aphodius* (*Chilothorax*) *cervorum* Fairmaire, 1871 (Veiga, 1986). Algunos geotrópidos, en franco peligro por ser muy buscados por coleccionistas, también se encuentran en el Parque, como las especies *Trypocoprís pyrenaeus* ssp. *coruscans* Chevrolat, 1840, o *Ceratophyrus martinezi* Lauffer, 1909 (De Lucio et al., 1992). De forma similar a las recomendaciones del programa MaB para Reservas de la Biosfera sería conveniente buscar los medios de estimular a la comunidad científica de las universidades y centros de investigación madrileños para que adopten el área del Parque Regional como ámbito de estudio. La obtención de inventarios completos de especies requiere la participación de numerosos especialistas en los diferentes grupos taxonómicos. Entre los objetivos prioritarios del Plan Rector para el próximo cuatrienio cabría considerar la elaboración de catálogos faunísticos de los grupos conocidos con referencias a su distribución, abundancia y estado de conservación.

Únicamente de los lepidópteros de actividad diurna es posible elaborar actualmente un catálogo. Del resto de los grupos el conocimiento es bastante escaso. De las catorce especies de lepidópteros contempladas en el Catálogo Regional de Especies Protegidas, nueve de ellas se encuentran con bastante probabilidad en el área del Parque Regional (ver Tabla 6). Sería especialmente conveniente realizar un seguimiento de las poblaciones de *Parnassius apollo* en «La Pedriza». Esta especie, catalogada como en peligro de extinción, se muestra particularmente sensible a la alteración de determinadas condiciones ambientales.

Entre los invertebrados ligados a las corrientes de agua de alta montaña encontramos

**Tabla 6**

PAPILIONIDAE	C.R.
<i>Zerynthia rumina</i>	I
<i>Parnassius apollo</i>	E
NYMPHALIDAE	
<i>Nymphalis antiopa</i>	V
<i>Euphydryas aurinia</i>	V
LYCAENIDAE	
<i>Plebicula nivescens</i>	S
ARCTIIDAE	
<i>Ocnogyna latreillei</i>	V
<i>Ocnogyna zoralda</i>	I
SATURNIDAE	
<i>Graellsia isabelae</i>	I
<i>Saturnia pyri</i>	I

Lepidópteros incluidos en el Catálogo de Especies Protegidas de la Comunidad de Madrid que se encuentran en el área del Parque Regional (De Lucio et al., 1992, a partir de Gómez de Aizpúrua, 1987, y comunicaciones personales de C. Gómez de Aizpúrua, J. Martín Cano y J. L. Viejo) (**E**: Peligro de extinción; **S**: Sensibles a la alteración de su hábitat; **V**: Vulnerables; **I**: De interés especial).

seis especies del Catálogo Regional con probabilidad de encontrarse en los cursos altos de arroyos que discurren por el Parque Regional (ver Tabla 7).

Dentro del orden coleóptera consideraremos la riqueza de carábidos endémicos en las zonas altas de la Sierra de Guadarrama. Los seis carábidos incluidos en el Catálogo Regional de Especies Protegidas, bajo la categoría de especies sensibles a la alteración de su hábitat, han sido citados dentro o en las proximidades del Parque Regional.

Por último, cabe citar también a *Lucanus cervus*, el cual ha sido encontrado en esta zona a pesar de la escasez de masas de robledal en la franja serrana comprendida en el Parque Regional.

3.1.1.3 Flora

No existe en la actualidad un catálogo florístico del área ocupada por el Parque Regional, siendo preciso referirse a estudios generales

Tabla 7

EPHEMEROPTERA	C.R.
<i>Serratella hispanica</i>	S
<i>Drunella paradinasi</i>	S
ODONATA	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	S
PLECOPTERA	
<i>Brachyptera arcuata</i>	S
TRICHOPTERA	
<i>Rhiacophila relictata</i>	S
<i>Allogamus laureatus</i>	S

Invertebrados ligados al agua presentes en el Parque Regional (De Lucio et al., 1992). (S: Sensibles a la alteración de su hábitat).

de la Sierra de Guadarrama o a trabajos locales. En el capítulo de Bibliografía se incluye una revisión bibliográfica exhaustiva.

La elaboración de un catálogo florístico y de la cartografía de la vegetación deberá ser el primer objetivo para la identificación de especies y áreas sobre las que concentrar actuaciones para la conservación de la riqueza florística.

Se señalan a continuación algunos enclaves botánicos singulares o de excepcional valor botánico dentro del Parque Regional.

CUMBRES

La flora de las cumbres de la Sierra de Guadarrama es rica en endemismos. Un

reciente estudio sobre las plantas vasculares endémicas del Sistema Central Ibérico (Rivas-Martínez, Fernández González y Sánchez-Mata, 1990) señala la presencia en la Sierra de Guadarrama de 6 especies y 16 subespecies endémicas. A continuación destacaremos algunas de las especies más significativas presentes en el Parque, en las cumbres de la Cuerda Larga:

Erysimum penyalarense figura en la lista de taxones endémicos amenazados de UICN como rara (Rivas-Martínez, Fernández-González y Sánchez-Mata, 1.990), *Armeria caespitosa* (Erizo de la sierra), *Sempervivum vicentei* subsp. *pau*, y *Senecio boissieri* (incluida como de interés especial en el Catálogo Regional de Especies Protegidas.)



PINOS SILVESTRES CENTENARIOS
DEL ALTO MANZANARES

Pinus sylvestris L.

En la zona alta de la sierra aparecen, salpicados o en pequeños grupos, pinos silvestres centenarios que, por sus características y situación, podrían ser de origen natural. Se han inventariado un total de 146. La edad de un ejemplar se ha datado en 429 años (Gómez Limón, 1989a).

ALCORNOCALES EN LA SIERRA DE HOYO

Quercus suber L.

Enclaves de alcornocal (*Quercus suber*) de un elevado valor biogeográfico, ya que se trata, probablemente, de los situados a mayor altitud (1.300 metros) y en condiciones de más continentalidad de toda la Península Ibérica (Mesón y Montoya Oliver, 1983).

SABINAR DE BECERRIL DE LA SIERRA

Juniperus thurifera L.

Recientemente (año 1989) ha sido descubierta una interesante localidad de sabinar albar (*Juniperus thurifera*) en el área del Parque Regional (Gómez Limón, 1989b). Hasta esa fecha sólo se conocía un pequeño sabinar en la Comunidad de Madrid, situado en el Valle Alto del Lozoya, además de algunos ejemplares aislados en otros puntos de la geografía regional. El nuevo enclave se

encuentra en el término de Becerril de la Sierra, en una ladera de orientación sudoeste y a una altitud entre 1.260 y 1.380 metros, aproximadamente. La masa principal ocupa 5 Ha. y consta de 596 ejemplares.

ABEDULARES DE «LA PEDRIZA»

Betula pubescens Ehrh.

FLORA RARA O AMENAZADA

Lycopodiella inundata: Se trata de una de las licopodiáceas más escasas de la flora española, habiéndose encontrado tan sólo en puntos de los Pirineos, Sistema Central y noroeste peninsular (Castroviejo et al., 1986). Crece en bordes de turberas y suelos higróturbosos, arenosos. La localidad descubierta en la cuerda de los Porrones (1.350 metros de altura) parece ser la más meridional conocida en Europa continental (Rivas-Martínez, Crespo, Cubas y Moreno, 1978). Figura en el Catálogo Regional como especie en peligro de extinción.

Convendría comprobar la existencia de algunas especies citadas para el sector guadarrámico (Rivas-Martínez y Sánchez-Mata, 1990) catalogadas como raras por la UICN: *Omalotheca sylvatica* subsp. *carpetana* y *Ajuga pyramidalis* subsp. *rotundifolia*.

La plaga de muérdago enano *Arceutobium oxicedri* (DC) M. Bieb, está causando daños en los ejemplares débiles y añosos de *Juniperus oxycedrus* L.

3.1.2 LOS HABITATS DEL PARQUE

La escala de análisis de hábitat ha sido adoptada como unidad de conservación por distintas instituciones. El Plan de Acción para Reservas de la Biosfera recomienda establecer sistemas de seguimiento y vigilancia de procesos ecológicos a este nivel de análisis. Se realiza a continuación un análisis del estado del conocimiento ecológico de los distintos hábitats del Parque Regional.

3.1.2.1 Encinares

Los paisajes dominados por la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) persisten en el centro de la Península Ibérica coincidiendo generalmente con sustratos poco productivos, mientras que han desaparecido casi por completo en las tierras de la zona sedimentaria detrítica. En este sentido, resulta excepcional el encinar carpetano que se extiende desde la campiña de Fuencarral, a las afueras de Madrid, hasta el pie de la Sierra de Guadarrama. Este pasillo, siempre verde, constituye una auténtica anomalía en el contexto regional, estando flanqueado hacia el este y el oeste por amplias extensiones cultivadas prácticamente desarrolladas.

28.494,04 Ha. (62 por ciento) del Parque Regional están ocupadas por vegetación relacionada con el encinar. De ellas, 9.721,49 (34,1 por ciento) estarían formadas por masas arbóreas, 12.875,09 (45,2 por ciento) por matorral, y 5.897,46 (20,7 por ciento) por pastizales abiertos.

El ecosistema de dehesa es probablemente el mejor conocido y estudiado en la zona, en particular algunos aspectos de la estructura y funcionamiento de las comunidades de pastizales y de la interacción de éstas con el arbolado.

Deben considerarse el monte y la dehesa de encinas como sistemas ecológicos interconectados (Díaz Pineda y Peco, 1988). La sucesión de manchas de matorral, monte alto, dehesas y pastos, bajo distintas modalidades e intensidades de transformación, ocupa la mayor parte del área del Parque Regional. El equilibrio y la interdependencia entre los árboles y el pasto explica en buena parte el funcionamiento de los sistemas de dehesa (Bernáldez et al., 1969).

La dehesa tiene importancia por conservar buena parte de la riqueza florística y faunística de las comunidades que la preceden, alcanzando altos valores de diversidad. Es, además, una forma de explotación sostenible con baja demanda de aportes energéticos y de nutrientes. Un paisaje adehesado es la expresión de prácticas tradicionales basadas en un conocimiento profundo de la dinámica del ecosistema mediterráneo. En este sentido, la dehesa es portadora de un importante patrimonio natural, estético, cultural y productivo.

La heterogeneidad paisajística generada por la integración racional de usos en el medio natural constituye uno de los aspectos más característicos del ambiente rural mediterráneo, encontrándose bien representado en la Cuenca Alta del Río Manzanares. Su incidencia positiva sobre la diversidad ha sido destacada varias veces. Como ejemplo puede señalarse que los valores de diversidad alfa registrados en los pastizales son los



más altos de los encontrados en el mundo en este tipo de comunidades (Pineda et al., 1981; Shmida, 1986). En la dehesa de Viñuelas, de unas 3.000 Ha., se contabilizaron más de 300 especies de plantas vasculares, 282 de ellas herbáceas. Solamente del género *Trifolium*, cuyo interés pascícola es ampliamente reconocido, existen 23 especies.

La conservación de los sistemas de dehesa depende en gran medida de la persistencia de las formas tradicionales de explotación que los originaron. Acerca del conocimiento cultural sobre el manejo del sistema agro-silvopastoral se han realizado diversos trabajos en el área de la Cuenca Alta del Río Manzanares, como el desarrollado por Juan P. Ruiz (1985), quien estudió las preferencias paisajísticas de los ganaderos de la Sierra de Madrid en relación a las diferentes modalidades de gestión de sus fincas. La gestión de la dehesa implica un extenso conocimiento empírico, el cual ha dado lugar a una amplia terminología para denominar los componentes del ecosistema.

El cambio en los modelos productivos de la ganadería está repercutiendo directamente en la conservación de los paisajes de dehesa. El abandono de la ganadería o su sustitución por explotaciones estabuladas, dados por la dinámica económica, integración en el Mercado Común Europeo, etc., amenaza la existencia de las dehesas y el complejo conocimiento tradicional que las soporta.

Actualmente, desaparecidos los animales de trabajo y las ovejas, el ganado vacuno es el principal sustentador de la dehesa. La raza autóctona del Sistema Central, avileña, de gran rusticidad, tiene interés de conservación. Habitualmente es cruzada con Li-

mousin, Pardo alpina y Charolés con objeto de aumentar su rendimiento.

La interacción del ganado con el pasto ofrece un efecto regulador de las poblaciones vegetales, favoreciendo la selección y diversificación de las especies. El ganado en régimen extensivo muestra un modelo de comportamiento adaptado a la potencialidad de los recursos ofrecidos por la dehesa (De Miguel, 1989).

El término dehesa comprende un significado adicional y primigenio: son las dehesas terrenos propiedad de los Municipios que se utilizaban para apacentar el ganado de trabajo (dehesa boyal) de los vecinos del pueblo. Quedan dehesas en muchos de los Municipios de la Cuenca Alta del Manzanares: Soto del Real, Manzanares el Real, Hoyo de Manzanares, Colmenar Viejo, San Sebastián de los Reyes, etc.

En conclusión, podemos señalar como aspectos más importantes de la conservación de los sistemas de dehesa: la persistencia de los sistemas de uso tradicionales, la preservación de la diversidad ecológica existente, en gran parte desconocida, y el sostenimiento de procesos ecológicos que relacionan los subsistemas de monte, dehesa, matorral y pasto.

3.1.2.2 Sotos y fresnedas

En las márgenes fluviales, surgencias, vauzadas sin agua corriente y, en general, en aquellos lugares donde el agua freática es accesible para las plantas, se desarrolla uno de los conjuntos de ecosistemas más singu-

lares del Parque: los ecosistemas de ribera, denominados comúnmente *sotos*.

No se han realizado muchos estudios acerca del funcionamiento y estructura ecológica de los sotos en la Cuenca Alta del Manzanares. Sí existen trabajos al respecto en la Cuenca Alta del río Guadarrama (Sterling, 1990), algunos de cuyos resultados serían extrapolables al caso del Parque Regional.

FRESNEDAS Y DEHESAS DE FRESNOS

En el área serrana el encajamiento de la red fluvial limita la extensión de los depósitos aluviales y es el principal factor del medio físico responsable del desarrollo limitado de los sotos. La principal excepción la constituye la fosa de Santillana. A pesar de la significativa porción de zonas aluviales que ha quedado cubierta por el embalse, permanecen áreas amplias en los arroyos Mediano y Samburiel. Existen unas 378 Ha. de fresneda dentro del Parque Regional.

Existen sospechas actualmente acerca de la escasa regeneración del fresno en las dehesas, no existiendo prácticas silvopastorales destinadas a favorecer el recambio de los pies envejecidos por otros nuevos.

El fresno (*Fraxinus angustifolia*) suele ser la especie vegetal dominante. En las formaciones bien conservadas también aparece el roble melojo (*Quercus pyrenaica*), aunque con distinto peso dependiendo de las condiciones locales. Donde el suelo es más profundo y la humedad mayor, aparecen formaciones casi puras de fresno, mientras que hacia la zona superior del abanico fluvial el melojo va desplazando gradualmente al fresno.

Las fresnedas han sido tradicionalmente sometidas a talas y aclareos para favorecer el desarrollo de pastizales vivaces, que son altamente productivos. Así, la tala selectiva ha dado lugar a fresnedas adhesionadas, donde el melojo es muy escaso. Las dehesas unen a su interés natural el valor de tratarse de un sistema equilibrado en el que se conjuga la explotación y la conservación. En el Parque Regional se realiza un excelente aprovechamiento ganadero de las dehesas de fresno y roble melojo situadas en las cercanías del embalse de Santillana y junto al arroyo de Navahuerta. El ganado que las pasta está formado principalmente por vacas de las razas Avileña y Limousin (en régimen extensivo) y Frisona (en régimen semiextensivo).

Los dos problemas que probablemente más afectan a la conservación de las fresnedas son la presión urbanística en los bordes de los Municipios y la escasa regeneración actual del fresno, que podría estar produciendo un envejecimiento de las masas arbóreas.

3.1.2.3 El medio fluvial

La presencia dentro del Parque de una nutrida red hidrográfica y su importancia, ya sea desde un punto de vista naturalístico como de usos, hace suponer a priori que se han realizado un buen número de estudios sobre estos ecosistemas. La realidad es que sólo han sido estudiados con cierta profundidad algunos hábitats muy determinados. El río Manzanares es el más estudiado de todos ellos. Desde el trabajo de Velaz de Medrano y Ugarte (1933) hasta la actualidad se han efectuado diversos estudios sobre él (Casado



y Elvira, 1984; Monzón Capape, 1986; Bermúdez Meneses et al., 1986; Casado y García de Jalón, 1987; Montes et al., 1987; Cubillo et al., 1990). La mayoría de estos trabajos no se circunscriben únicamente al río Manzanares, sino que abarcan otros de los principales ríos de la provincia.

En su tramo alto (desde su nacimiento hasta la entrada en la población de Manzanares El Real), el Manzanares es un río de aguas limpias, rápidas y bien oxigenadas, de régimen pluvio-nival. La red fluvial se encuentra en esta zona adaptada a las líneas de falla, formando valles en «V». El encajamiento más acusado se produce en *la garganta de la Camorza*.

En este tramo se encuentra una comunidad de invertebrados bentónicos adaptados a las aguas rápidas y limpias, bien organizada y bastante homogénea a lo largo del tramo. Aunque el número de especies presentes es alto, la diversidad es media debido a que existen fuertes fenómenos de dominancia. Se trata, por tanto, de comunidades que acusan la influencia de determinados factores abióticos en su organización, fundamentalmente las fluctuaciones estacionales extremas.

Aparecen plecópteros, como *Isoperla* sp. y *Siphonoperla torrentium*; efemerópteros, como *Baetis rhodani* (con densidades muy elevadas), *Baetis fuscatus*, *Ecdyonurus* sp. y *Caenis* sp.; tricópteros, como *Polycentropus* sp. y *Allogamus ligonifer*; algunos dípteros, fundamentalmente ortocladíneos, aunque en bajas densidades; y oligoquetos y coleópteros reófilos (Cubillo et al., 1990). Es de destacar la importancia del tramo alto como posible refugio de especies de invertebrados acuáticos incluidos dentro del Catá-

logo Regional de Especies Protegidas (véase apartado 3.1.1.2.).

El tramo medio (desde la presa de Santillana hasta la cola del embalse del Pardo) presenta una disminución drástica del flujo de agua circulante, ya que ésta, tras ser almacenada en el embalse de Santillana, es conducida hacia Madrid. Previamente es tratada en la planta potabilizadora situada en las cercanías. El análisis de los caudales desembalsados al río desde Santillana entre 1975 y 1985 revela que, aunque su volumen es considerable, las sueltas son completamente ocasionales y puntualmente repartidas en el tiempo (Montes et al., 1987). Como consecuencia, el tramo entre embalses se alimenta fundamentalmente del agua aportada por los arroyos de su cuenca, la mayoría de ellos temporales, y del agua vertida por la estación potabilizadora, un caudal modesto pero bastante constante.

El tramo medio carece de la relativa homogeneidad físico-química y biológica señalada para el tramo alto: la influencia humana ha introducido una serie de discontinuidades que ocasionan una importante heterogeneidad ambiental. Así, han sido diferenciados en esta porción media varios sectores con diferentes características:

- Desde el pie de la presa hasta prácticamente la desembocadura del arroyo de las Dehesas, el medio fluvial se encuentra fuertemente condicionado por el embalse y la planta potabilizadora. El efecto de las condiciones anóxicas del hipolimnion del embalse, durante el período de estratificación, sólo se deja sentir en el río a lo largo de unos 500 metros a partir del punto de salida del

agua de fondo. Son, sin embargo, más importantes los efectos de los vertidos de la planta de tratamiento de fangos que se encuentra situada junto a la potabilizadora: el tramo comprendido entre su colector y unos metros antes de la desembocadura del arroyo de las Dehesas presenta el fondo colmatado por fangos hidrofílicos procedentes de la planta. (Montes et al., 1987). Diferentes estudios coinciden en señalar la ausencia de una comunidad estable de macrobentos o de peces. En el estudio sobre la *valoración ecológica de la red fluvial de Madrid* (Casado y García de Jalón, 1987), en la estación M-5, situada en el río, junto a la presa, se midió *in situ* un Ph superior a 12, que es achacado a la presencia de productos de lavado de la planta potabilizadora.

- Desde la desembocadura del arroyo de las Dehesas hasta la desembocadura del arroyo Navarrosillos el río se encuentra en unas condiciones aceptables, con comunidades de macroinvertebrados típicas de un curso medio. En el arroyo Navahuerta, un afluente temporal que desemboca por la derecha a la altura del arroyo de las Dehesas, se han encontrado el Cachuelo (*Leuciscus cephalus*) y el Calandino (*Rutilus alburnoides*), dos ciprínidos autóctonos ibéricos (Casado y García de Jalón, 1987).
- Desde la desembocadura del arroyo Navarrosillos hasta la cola del embalse del Pardo, los estudios consultados (Cubillo, 1986; Monzón, 1986; Casado y García de Jalón, 1987; y Montes et al., 1987) coinciden en señalar para este tramo una fuerte caída de la calidad de las aguas debido a los efluentes vertidos

por la población de Colmenar Viejo a través del arroyo Navarrosillos. Sin embargo, esta situación ha cambiado recientemente con la entrada en funcionamiento de una nueva depuradora de aguas residuales en la comarca que trata las aguas de Colmenar y otros núcleos de la zona. Con respecto a los vertidos en el río, consultar el Plan del apartado 8.3.3.4., donde se describen las actuaciones realizadas en los últimos años.

En base a los reconocimientos limnológicos que se están llevando a cabo en el Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez», se podrá observar si ha habido una mejoría en la calidad del agua de este tramo.

Básicamente, la vegetación de la ribera del río Manzanares, en el tramo entre embalses, es una saucedada de bajo porte, discontinua, acompañada de una orla espinosa en constante proceso de sustitución; es la vegetación adaptada al régimen fluctuante que presenta el río en este tramo. *Salix salvifolia* es la especie más abundante en las saucedas, ya que cubre aproximadamente cuatro quintas partes de ellas (Montes et al., 1987). Sin embargo, también aparecen especies como *Salix atrocinerea*, *Salix triandra* o *Frangula alnus*, más típicas de las saucedas montañas que tienden a desaparecer a medida que disminuye la altitud.

Existen estudios cuantitativos sobre la avifauna de los sotos de este tramo (Montes et al., 1987). En las zonas encajadas, la especie dominante es el Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), con una alta presencia de Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*). En sotos con grado medio de alteración las especies dominantes son el



Ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*) y la Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*), favorecidas ambas por la discontinuidad del bosque de galería y el desarrollo de la orla espinosa. Aunque los resultados indican que faunísticamente la zona no es excesivamente valiosa, se señala un alto potencial de recuperación y una importante función para algunas especies, como corredor de paso, entre el monte de El Pardo y la Cuerda Larga.

3.1.2.4 **El embalse de Santillana y otros humedales**

Otro de los hábitats acuáticos de los que se tiene un mejor conocimiento es el embalse de Santillana (Caballero, 1944; Margalef, 1976; Fernández Leborans, 1979; Urbistondo et al., 1980; Sánchez Mata, 1981, 1984; y Ortiz Casas et al., 1983).

Los análisis de los parámetros físico-químicos del agua embalsada coinciden en señalar en verano bajas cantidades de oxígeno disuelto, llegando a presentarse condiciones de anoxia en el fondo, mientras que existe una fuerte saturación en superficie debido a la gran producción de oxígeno por parte del fitoplancton del epilimnion. Se trata, en definitiva, de un embalse fuertemente eutrofizado. Esto es debido, en gran medida, a la forma de la cubeta, poco profunda y muy tendida, que permite la iluminación de un gran volumen de agua y, como consecuencia, un fuerte crecimiento de las algas. Estas alcanzan densidades muy elevadas en primavera y verano, perjudicando en ocasiones la calidad de las aguas para el consumo.

Recientemente ha entrado en funcionamiento una planta de tratamiento de aguas resi-

duales que recibe los efluentes urbanos de las poblaciones de la zona. Esta planta, situada en la orilla norte del embalse, elimina el grave problema que suponía el vertido directo de estas aguas a los cursos fluviales del parque y significa una drástica disminución de los aportes de nutrientes al embalse. No obstante, los depósitos de fósforo acumulados en los sedimentos del fondo de la cubeta no permiten pensar en una desaparición del carácter eutrófico del embalse a corto plazo (De Lucio et al., 1992).

El embalse de Santillana ha sido reconocido desde antiguo como un importante enclave para la invernada de anátidas y fochas y otras aves ligadas a los medios acuáticos. Aunque los números y composición de la comunidad invernante sufren importantes oscilaciones, generalmente relacionadas con variables climáticas, pueden destacarse entre las especies mejor representadas el Pato cuchara (*Anas clypeata*), el Anade real (*Anas platyrhynchos*), el Porrón común (*Aythya ferina*), el Porrón moñudo (*Aythya fuligula*), la Focha (*Fulica atra*), el Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) y la Gaviota reidora (*Larus ridibundus*). El embalse juega también un importante papel como área de descanso en las migraciones, tanto de primavera como de otoño. En este sentido, se han registrado en estas épocas estancias breves de grandes bandadas en paso.

Las poblaciones cercanas (Manzanares, Soto y Colmenar) cuentan con nutridas poblaciones de Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

La ausencia de un cinturón de vegetación palustre en el embalse y los cambios en el nivel de las aguas son fuertes condicionantes que explican el menor interés de la zona como área de nidificación.

Además del embalse de Santillana, dentro del Parque han sido catalogados y tipificados 73 humedales más (García Avilés, 1994) que, a pesar de su pequeña extensión y carácter mayoritariamente artificial, suponen una variedad de ecosistemas muy destacable con una biodiversidad y procesos ecológicos de gran interés que están en fase de estudio por parte del Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez».

3.1.2.5 Plantaciones forestales

Las plantaciones forestales se encuentran básicamente en las faldas de la Sierra de Guadarrama. La mayoría de estas masas arbóreas proceden de plantaciones efectuadas en los años 40 y 50 y casi todas ellas fueron promovidas por el Patrimonio Forestal del Estado (P.F.E.). Este organismo público, creado en 1935, realizaba su actividad repobladora utilizando las fórmulas de compra de terrenos o mediante el consorcio, tanto con propietarios particulares como con Ayuntamientos.

Las plantaciones se realizaron exclusivamente con coníferas. En los fondos de valle y partes bajas se utilizó el Pino marítimo (*Pinus pinaster*), el Ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*) y, en menor medida, el Pino piñonero (*Pinus pinea*). En las zonas de ladera se empleó el Pino silvestre (*Pinus sylvestris*), mezclado con el Salgareño (*Pinus nigra*), y en cotas superiores, a 1.800 metros, Pino negro (*P. uncinata*) (Nicolás, 1982).

Existen en el Parque Regional aproximadamente unas 2.470,73 Ha. de pinar de *P. sylvestris* y 2.116,88 Ha. de otras coníferas.

La densidad del sotobosque del pinar de repoblación varía mucho en función de los trabajos de limpieza efectuados o la degradación por el pisoteo. Sin embargo, generalmente se encuentran las mismas especies del matorral de sustitución de la zona: la Jara pringosa (*Cistus ladanifer*), la Jara estepa (*Cistus laurifolius*), el Cantueso (*Lavandula stoechas*), la Mejorana (*Thymus mastichina*), el Brezo (*Erica arborea*), la Brezina (*Calluna vulgaris*) y el Helecho águila (*Pteridium aquilinum*). En las plantaciones más antiguas abunda en el sotobosque el enebro y es frecuente descubrir ejemplares arbustivos de encina.

3.1.2.6 Roquedos

La reserva contiene una espléndida representación de las comunidades de roquedos termófilos mediterráneos en la Sierra de Hoyo de Manzanares y, fundamentalmente, en el macizo granítico de «La Pedriza» de Manzanares.

En su dimensión geomorfológica, el macizo es considerado un ejemplo modélico y ha sido objeto de un buen número de estudios y publicaciones (Hernández Pacheco, 1931; Sanz Herráiz, 1976, 1986a, 1988; Villaseca, 1985; Pedraza y Martín, 1989; Pedraza, Sanz y Martín 1989; Pérez-Soba, 1991).

El ambiente de los roquedos posee unos rasgos originales que se traducen en unas comunidades animales y vegetales específicas.

Las comunidades fisurícolas incluyen una importante representación de plantas fanerógamas, que comparten las grietas con



helechos. En inventarios situados en fisuras de rocas próximas a la pequeña presa de El Tranco, en «La Pedriza» (altitud aproximada 1.000 metros), Rivas-Martínez y Costa (1973) citan las especies siguientes: *Cheilanthes hispanica*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium billotii*, *Sedum brevifolium*, *Asplenium septentrionale*, *Digitalis thapsi*, *Sedum hirsutum*, *Dianthus lusitanus*, *Umbilicus rupestris*, *Catapodium tenellum* y *Asplenium trichomanes*.

Los roquedos del Parque Regional constituyen un importante refugio para las aves de presa (falconiformes y estrigiformes) con hábitos nidificadores rupícolas y que, dentro de la región de Madrid, presentan un estatus de raras o amenazadas. Entre este grupo de especies que cría en los riscos graníticos se encuentran el Águila real (*Aquila chrysaetos*), el Buitre leonado (*Gyps fulvus*), el Búho real (*Bubo bubo*) y el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*) (Martí, 1985).

«La Pedriza» de Manzanares, área representativa del hábitat de roquedo, es la zona con mayor concentración de visitantes dentro del Parque, hecho incongruente con su clasificación como zona A₁. La significación de esta zona para los madrileños y su valor de conservación hacen patente la necesidad de abordar un plan imaginativo de interpretación y gestión de la actividad recreativa, junto con estrictas medidas de protección.

3.1.2.7 La alta montaña

En su parte más septentrional, la reserva llega hasta las cumbres de la Sierra de Guadarrama, incluyendo una buena re-

presentación de la alta montaña mediterránea.

Desde el punto de vista geomorfológico, estas áreas altas de la sierra se caracterizan por el modelado periglacial: los coluviones periglaciares cubren la parte alta de las vertientes y las cumbres serranas, dejando una impronta decisiva en el paisaje y condicionando la ecología de estas áreas culminantes. Estas formaciones detríticas periglaciares, especialmente patentes por encima del límite superior del bosque, pueden agruparse en dos tipos bien diferenciados, en función de sus características granulométricas y fisiográficas, pero fundamentalmente por su origen y evolución dinámica (Sanz Herráiz, 1986b):

- Pedreras (formaciones de grandes bloques sueltos).
- Coluviones empastados (cantos y gravas con algún bloque diseminado).

La vegetación de las cumbres está formada por matorrales y pastizales; el arbolado es incapaz de soportar los fuertes vientos y el peso del manto de nieve. Las formaciones más significativas son el piornal y los pastizales de las cumbres. Alternando con ellas, en función de las condiciones locales, aparecen teselas de gleras y cervunales.

Los piornales son formaciones arbustivas muy densas dominadas por el Piorno serrano (*Cytisus purgans*), al que acompaña el Enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *nana*). El óptimo del piornal se encuentra aproximadamente desde los 1.900 metros de altitud hasta los 2.250 metros. Los suelos son de tipo ranker, con un hori-

zonte orgánico asentado directamente sobre los gneises. Entre las especies que conviven con el Piorno se encuentran *Deschampsia flexuosa*, *Arrhenaterum elatius*, *Orobancha rapum-genistae*, *Luzula lactea* y *Arrenaria montana*. En el área del Parque Regional hay unas 2.514,18 Ha. de este tipo de formaciones.

En las cumbres, collados y crestas venteados de la Cuerda Larga, las duras condiciones climáticas no permiten el desarrollo del piornal. En estos lugares, donde la nieve es barrida por el viento y las temperaturas pueden alcanzar -15°C , se instalan los pastizales gramínoles de alta montaña en alternancia con las comunidades glerícolas y fisurícolas. Estos pastizales aparecen bien representados en la Loma de Pandasco y en las Cabezas de Hierro.

Se trata de céspedes vivaces densos en los que domina el Rompebarrigas (*Festuca indigesta*), una gramínea de hojas cortas, rizadas y rígidas, de apenas un palmo de altura. Su composición florística habitual incluye las siguientes especies (Rivas-Martínez y Costa, 1973): *Festuca indigesta*, *Thymus bracteatus*, *Hieracium vahlii* subsp. *myriadenum*, *Luzula spicata*, *Armeria caespitosa*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Jasione crispasubsp. centralis*.

La riqueza en especies endémicas de los pastizales cacuminales ya ha sido destacada en el apartado 3.1.1.3. Ese tipo de formaciones ocupa una superficie de unas 250 Ha.

Debido a las duras condiciones del período invernal, la fauna de las zonas de alta montaña del Parque es marcadamente estacional. Una parte de las especies realiza migraciones locales de carácter altitudinal, ocupando las

zonas más elevadas en la época estival y descendiendo en la invernal. Otras presentan letargos invernales o pasan la época desfavorable como formas de resistencia.

Los vertebrados cuentan con su grupo más abundante y diverso en las aves. En la época de nidificación las especies dominantes en las zonas situadas por encima de los 1.900 metros son el Acentor común (*Prunella modularis*), la Collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), el Bisbita ribereño (*Anthus spinoletta*), el Pardillo común (*Carduelis cannabina*), el Escribano montesino (*Emberiza cia*) y la Alondra (*Alauda arvensis*) (Martí, 1985). Aunque menos abundante, debe resaltar la presencia del Pechiazul (*Cyanosylvia svecica*) por encontrarse aquí en el límite de su área paleártica de distribución.

Entre la herpetofauna destaca la Lagartija serrana (*Lacerta monticola*), interesante endemismo peninsular adaptado a la vida en las zonas altas de la sierra. Hasta los 2.000 metros de altitud convive con la Lagartija roquera (*Podarcis muralis*), que ocupa a estas altitudes zonas cubiertas de piornos y enebros rastreros.

De los mamíferos citaremos al Topillo nival (*Microtus nivalis*), que vive en el área supraforestal de la sierra.

Entre los invertebrados cabe señalar el grupo de especies autóctonas de la Sierra de Guadarrama que habitan estos ambientes y a los cuales ya se ha aludido en el apartado 3.1.1.2.

La importancia ecológica de estas zonas de alta montaña viene dada por su singularidad botánica y faunística, la intensidad de los procesos de modelado activo y función pro-



tectora como cabecera de cuenca. Parece recomendable concentrar parte de la actividad conservacionista del Parque en estas áreas de montaña.

3.1.2.8 **Fronteras ecológicas**

Descripción con parámetros ecológicos macroscópicos

El Departamento de Ecología de la Universidad Complutense de Madrid tiene en marcha, desde el año 1990, el estudio de las fronteras o ecotonos que mantienen entre sí los ambientes montaraces de bosques y matorral esclerófilo mediterráneo, y los pastorales, constituídos por pastizales seminaturales explotados secularmente por el ganado y animales de caza. Estas fronteras son los puntos más importantes de cohesión de la estructura en mosaico que conforman estas áreas. Se quiere corroborar con este estudio que la diversidad biológica y espacial mantienen en estas áreas valores relacionados con el flujo de energía entre teselas, el consumo de los herbívoros y la persistencia de la materia en las estructuras ecológicas.

La gestión racional de estas áreas ha de basarse en el conocimiento de estas caracte-

rísticas ecológicas y su cuantificación y explicación funcional.

Se han considerado dos estaciones de estudio dentro del área del Parque. De ellas se ha obtenido información durante los años 1991 y 1992. Estas zonas se encuentran localizadas en los términos municipales de Hoyo de Manzanares y Manzanares el Real. Estas estaciones forman parte del área total de un estudio (Ramírez-Sanz, 1994) que comprende la vertiente sur de la Sierra de Guadarrama hasta la Sierra de la Estrella en Portugal.

En cada una de las estaciones (50 en el total del área de estudio), un transecto atraviesa perpendicularmente la frontera, conteniendo parcelas de muestreo a ambos lados de ésta. En las parcelas se obtienen datos de la vegetación herbácea y leñosa (abundancia de cada especie, biomasa, persistencia, tipo biológico, diversidad etc.).

Se realizarán también medidas continuas de consumo y producción primaria, estimada esta última en una parte de la frontera mediante aporte de hojarasca, y en la otra mediante cortes sucesivos en pequeños cercados. Los resultados de las zonas del Parque serán comparados con los obtenidos a lo largo de todo el transecto, mejorando así el conocimiento, aún deficiente, de estas áreas y aportando datos para su gestión.

3.2 PAISAJE

El recurso paisajístico tiene notoriedad en el Parque debido a ser uno de los escasos espacios verdes cercanos a la capital. Algunos de los paisajes más sobresalientes del Parque están, en el sector occidental, en el nacimiento del río Manzanares, en el Ventisquero de la Condesa, flanqueado por picos como Cabeza de Hierro (2.383 metros) y la Maliciosa (2.227 metros). En el sector orien-

tal destaca el conjunto granítico de «La Pedriza», cercano a la población, y el castillo de Manzanares el Real. Otros lugares interesantes del Parque son la Sierra de Hoyo, en donde existen alcornoques situados a una gran altitud (1.300 metros); la zona adyacente al Monte de El Pardo, y la zona boscosa del Soto de Viñuelas. Estas zonas, junto con el típico paisaje de las dehesas, con sus

Tabla 8

VEGETACION	SUPERFICIE (Ha.)	PORCENTAJE
1 Encinar (sotobosque de matorral)	3.408,11	7,36
1 Dehesa de encina	4.035,10	8,71
1 Encinar/enebral	2.278,28	4,92
2 Cantuesar	1.378,14	2,97
2 Jaral	3.973,03	8,58
2 Retamar	1.136,04	2,45
2 Matorral encinar (sin especificar)	6.387,88	13,79
3 Erial a pastos	1.011,88	2,18
3 Pasto xerofítico u oligotrofo	4.885,58	10,55
4 Pasto mesofítico a eutrófico	887,72	1,916
5 Cultivos	2.830,78	6,11
6 Rebollar	509,04	1,10
7 Dehesa de fresno y f. con rebollo	378,68	0,817
8 Roquedo dominante	1.756,82	3,79
9 Pinar de P. sylvestris	2.116,88	4,57
9 Pinar (otras especies)	2.470,73	5,33
10 Matorral zonas altas	2.514,18	5,43
11 Pastos oligotrofos de puertos	248,31	0,54
12 Urbanización	3.035,64	6,55
13 Agua	1.080,17	2,33
TOTAL	46.323	100

Vegetación y usos del suelo del Parque Regional medidos en 1992 sobre una superficie de 46.323 Ha. (De Lucio et al., 1992).



características típicas para el ganado, configuran el recurso paisajístico del Parque y hacen de él un entorno singular en las mismas puertas de Madrid.

De gran interés es el análisis de los procesos ecológicos a nivel de paisaje. El Parque Regional aparece fragmentado en diferentes hábitats (ver Tabla 8 y Figura 2 al final de la obra). Evidentemente, el territorio no presentará las mismas cualidades si estas unidades, aun con la misma superficie, aparecen en forma de manchas uniformes o distribuidas en teselas más o menos fragmentadas. La persistencia de unas u otras especies y la dinámica ecológica en su conjunto se verán afectadas por estos factores. La marcada vectorialidad del área que ocupa el Parque Regional, asociada a un gradiente altitudinal, hace muy notable la existencia de flujos y fenómenos de interacción que conectan las subunidades territoriales.

El análisis de procesos ecológicos a escala de paisaje se encuentra escasamente desarrollado. Entre otros aspectos tiene interés para la conservación de las especies y los hábitats el estudio de la fragmentación y heterogeneidad del territorio, la definición de unidades mínimas de conservación, el análisis de la conectividad a través de corredores y elementos lineales del territorio. La interdependencia de distintos sectores ambientales del Parque necesarios para la supervivencia de determinadas especies o para el sostenimiento de ciertos procesos ecológicos debe abordarse considerando la integridad funcional del área de la Cuenca Alta del Río Manzanares.

La conservación del paisaje debe igualmente estar sujeto a análisis que contemplen el funcionamiento integrado del territorio y que a la vez tengan en cuenta su dimensión perceptiva.

3.3 PRESENCIA Y ACTIVIDAD HUMANA

El hombre ha influido decisivamente en la estructura y composición actual del territorio del Parque Regional.

Entre las actividades actuales destacan, por su incidencia: ganadería, urbanización y uso recreativo del medio natural.

La actividad urbanística está limitada por la Ley del Parque a zonas muy concretas y sometidas al planeamiento urbanístico. Los problemas de conservación de la naturaleza derivados de esta actividad son fundamen-

talmente de carácter paisajístico, de vertidos y de infraestructuras lineales fuera de las zonas P.

3.3.1 POBLACION Y NIVEL OCUPACIONAL

El número de habitantes de los Municipios afectados por el Parque, distribuidos por

Tabla 9

MUNICIPIO	POBLACION DE DERECHO
Alcobendas	78.825
Becerril de la Sierra	1.905
Colmenar Viejo	24.010
Collado-Villalba	25.997
El Boalo	1.689
Galapagar	9.041
Hoyo de Manzanares	3.472
Las Rozas	35.137
Manzanares el Real	2.340
Moralzarzal	2.120
Navacerrada	1.588
San Sebastián de los Reyes	53.914
Soto del Real	2.689
Torreldones	7.052
Tres Cantos	15.431
TOTALES	265.210
Madrid	3.010.492

Censo de población de Municipios implicados en el Parque Regional (Departamento de Geografía UAM-Consejería de Política Territorial, 1992, y Consejería de Cooperación, 1994).

sexos y según datos de 1991, se indica en la Tabla 9. Conviene hacer notar que los datos que aquí figuran corresponden a la totalidad de cada término municipal, independientemente de que estén parcial o totalmente incluidos en el Parque.

Por otra parte, y debido generalmente a las urbanizaciones de segunda residencia existentes en los términos afectados, la población de estos Municipios se incrementa notablemente en la época estival.

Conviene tener presentes algunas cifras sobre la evolución de la población en los distintos Municipios del Parque durante los úl-

timos años. En la Figura 3 observamos un crecimiento importante (por encima de la media de la Comunidad) de los Municipios más próximos a Madrid, como Alcobendas, Collado-Villalba, San Sebastián de los Reyes, Las Rozas y, en menor medida, Torreldones. La incorporación progresiva de Municipios al entorno metropolitano de Madrid indica un aumento de la presión urbanística en el área del Parque durante los próximos años.

Las tasas de población activa, parada y ocupada, para ambos sexos, en los Municipios afectados son las que se recogen en la Tabla 10.

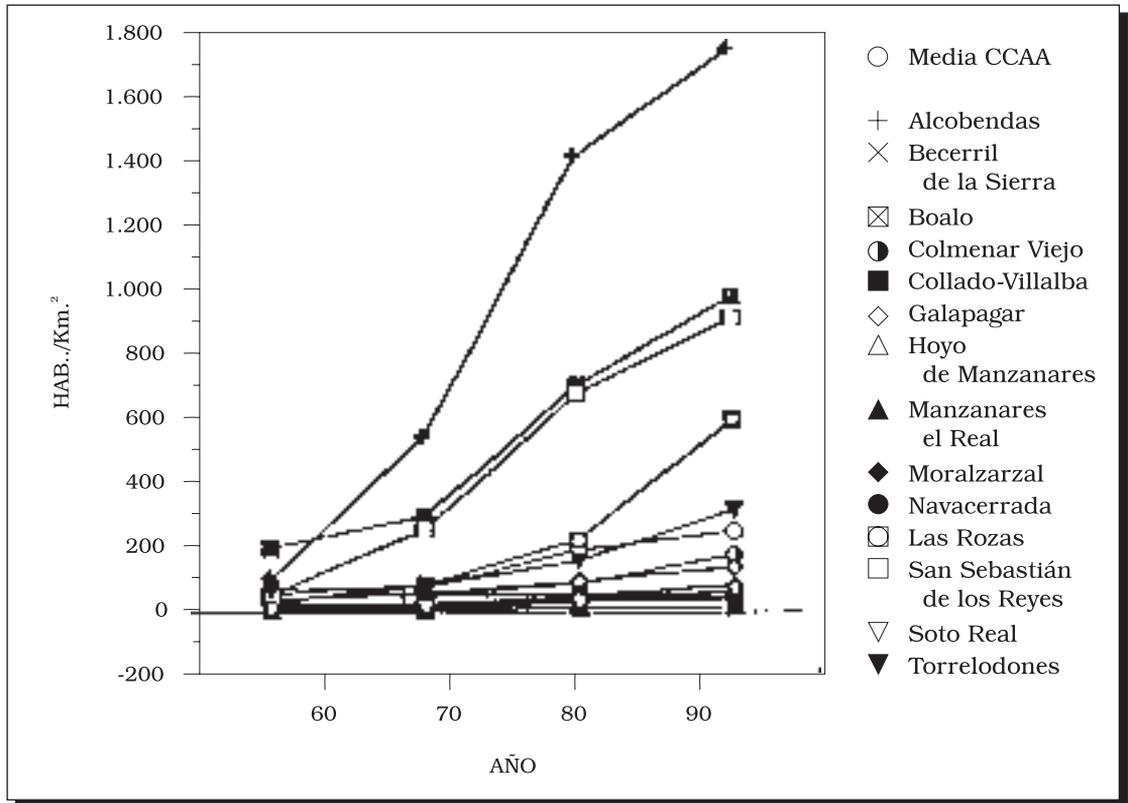


3.3.2 AGROECOSISTEMAS

La superficie del Parque Regional catalogada como Parque Comarcal Agropecuario ocupa

cerca de un 50 por ciento de la superficie del Parque Regional. La actividad agrosilvopastoral en dehesas ha sido la económica tradicional más importante de la comarca, a la vez que el elemento humano con mayor influencia en la configuración actual del paisaje.

Figura 3



Evolución de la densidad de población (Hab./km²) en los distintos Municipios del Parque (excluido Madrid) en relación a la media de la Comunidad de Madrid. (Fuente: De Lucio et al., 1992, y datos de los Anuarios Estadísticos de la Comunidad de Madrid).

Tabla 10

Municipios	ACTIVIDAD DE LA POBLACION								
	Activa			Ocupada			Parada		
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
Alcobendas	21.491	11.496	32.987	19.813	9.190	29.003	1.678	2.306	3.984
Becerril de la Sierra	524	236	760	479	182	661	45	54	99
Colmenar Viejo	6.432	3.494	9.926	5.998	2.784	8.782	434	710	1.144
Collado-Villalba	7.027	3.644	10.671	6.464	2.750	9.214	563	894	1.457
El Boalo	474	164	638	449	131	580	25	33	58
Galapagar	2.416	1.053	3.469	2.222	850	3.072	194	203	397
Hoyo de Manzanares	892	455	1.347	843	378	1.221	49	77	126
Las Rozas	8.651	5.684	14.335	8.197	4.726	12.923	454	958	1.412
Manzanares el Real	665	283	948	600	223	823	65	60	125
Moralzarzal	586	264	850	549	222	771	37	42	79
Navacerrada	401	219	620	371	169	540	30	50	80
S. Sebastián de los Reyes	15.412	7.914	23.326	14.218	6.222	20.440	1.194	1.692	2.886
Soto del Real	772	330	1.102	721	274	995	51	56	107
Torrelorones	1.795	1.007	2.802	1.683	824	2.507	112	183	295
Tres Cantos	3.909	2.798	6.707	3.743	2.302	6.045	166	496	662
TOTALES	71.447	39.041	110.488	66.350	31.227	97.577	5.097	7.814	12.911

Actividad de la población por términos, excluido Madrid (Consejería de Cooperación, 1994).

3.3.2.1 **Evolución de los usos agroganaderos**

Para hacernos una idea de cómo han cambiado, en líneas generales, las actividades agrarias en el área del Parque Regional, se

han escogido tres variables significativas, de las que existen datos desde los años 60, en los sucesivos Censos Agrarios del INE: la Superficie Agraria Censada por Municipio, el Número de Explotaciones por Municipio y el Tamaño de las Explotaciones. Como referencia se ha utilizado la evolución de los mismos

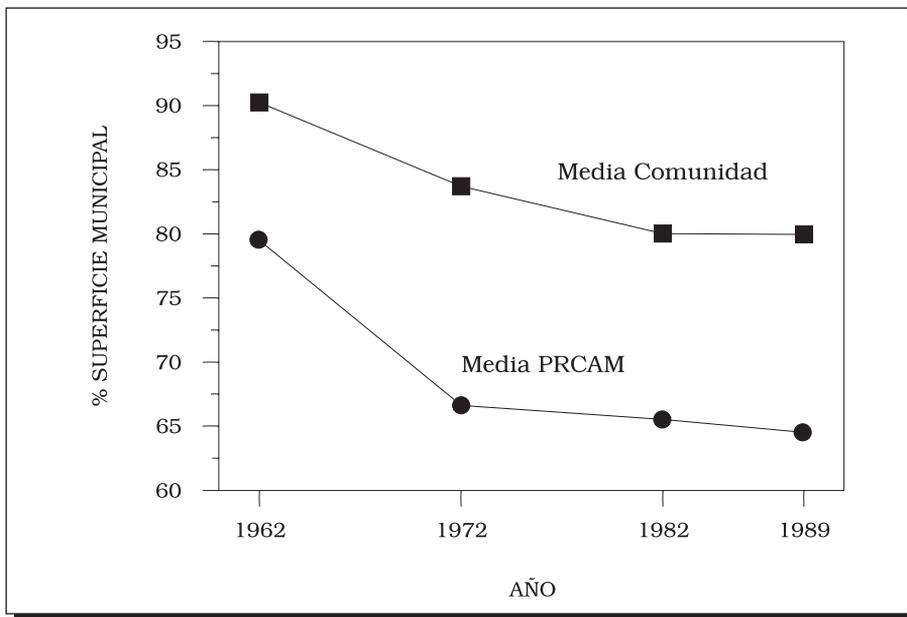


valores para toda la Comunidad de Madrid (excluidos Madrid y Móstoles).

El aumento de la población ha llevado implícito el descenso de la superficie agraria. Esta caída es más notable en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, pasando de estar el 80 por ciento de la superficie mu-

nicipal dedicada al sector agrario a tan sólo el 65 por ciento aproximadamente (Figura 4). El descenso más espectacular se da en los años 60, lo que coincide con el mayor incremento de densidad demográfica en los Municipios del sur del Parque y el desarrollo urbanístico de los del norte. A partir de entonces la tendencia en el descenso es constante.

Figura 4

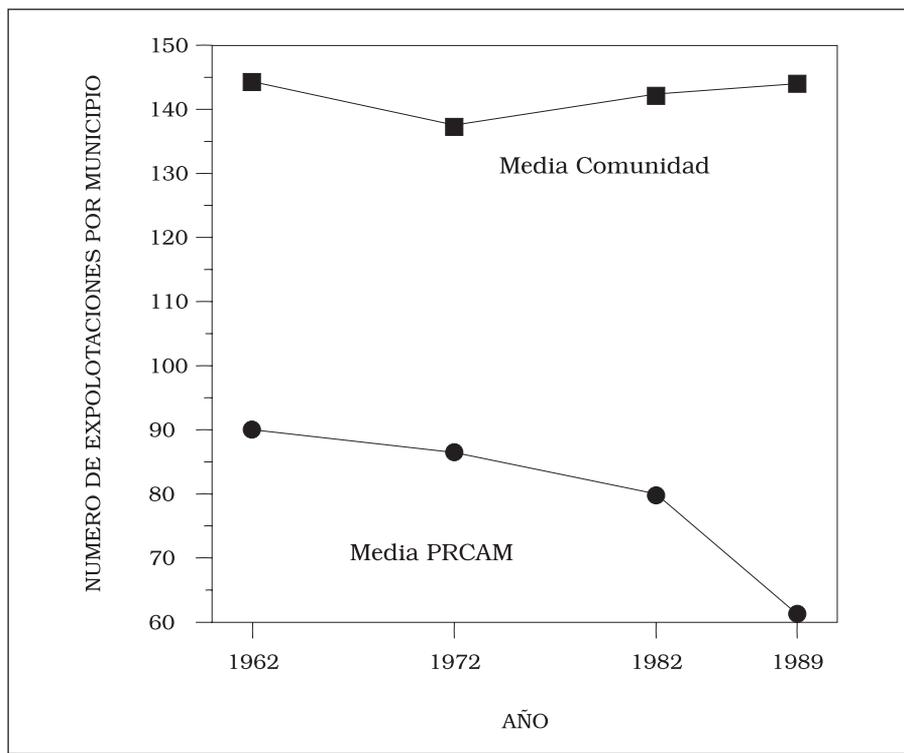


Evolución de la superficie agraria censada (porcentaje de la superficie municipal): comparación entre el promedio de la Comunidad y el de los Municipios del Parque Regional, excluido Madrid. (Fuente: De Lucio et al., 1992, y datos de los Censos Agrarios de los años reseñados, INE.)

En la Figura 5 se observa que el número de explotaciones por Municipio, en el área del Parque Regional, es bastante menor que la

media de la Comunidad. Además, al contrario que en ésta, el número desciende marcadamente durante los años 80.

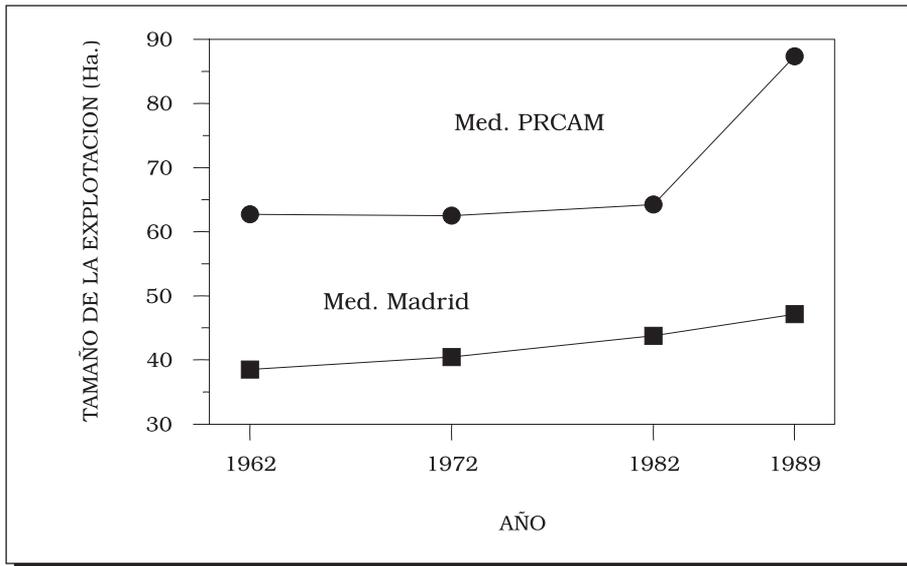
Figura 5



Evolución del número de explotaciones por Municipio: comparación entre la media de la Comunidad y la media de los Municipios del Parque Regional, excluido Madrid. (Fuente: De Lucio et al., 1992, y datos de los Censos Agrarios de los años reseñados, INE.)



Figura 6



Evolución del tamaño de explotación (Ha.): comparación entre la media de la Comunidad y la media de los Municipios del Parque Regional, excluido Madrid. (Fuente: De Lucio et al., 1992, y Censos Agrarios de los años reseñados, INE.)

En la Figura 6 queda reflejado que el tamaño medio de las explotaciones en el área del Parque Regional es mayor que la media de la Comunidad, sufriendo un incremento importante durante los años 80. Los resultados de esta medida concuerdan con los de las otras dos: el mantenimiento de la superficie agraria, con un fuerte descenso del número de explotaciones, se ha realizado a costa del aumento del tamaño medio de éstas.

La política agraria comunitaria de los últimos años, para mantener las rentas de los agricultores sin aumentar los precios de sus productos, ha buscado la reducción de aquéllos, dotándoles de medios técnicos e infraes-

tructuras que les permitiesen el manejo de explotaciones cada vez más grandes. En el área del Parque Regional, considerada globalmente, con un uso agrario por debajo de la media de la Comunidad de Madrid, con grandes explotaciones extensivas en la zona de la sierra, se ha visto influida en la dirección Comunitaria especialmente durante los años 80, al entrar España en la Comunidad en 1986. Se ha detectado que estas tendencias llevan aparejadas problemas de pérdida de población rural, pérdida de identidad cultural y pérdida de calidad ambiental, entre otras. La actual política agraria comunitaria intentará corregir tales efectos negativos con las medidas agro-ambientales (Re-

glamento 2078/92 del Consejo) que potencian el desarrollo de métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural.

No obstante, una observación más particular a la situación de cada uno de los Municipios donde está enclavado el Parque Regional, nos permite ver la heterogeneidad y complementariedad de usos que existe. Esta variedad supone una fuente de riqueza que ha de ser la base de una planificación integra-

da del área. En la Tabla 11 se puede apreciar la existencia de Municipios que mantienen menos del 40 por ciento de su territorio bajo usos agrarios -Alcobendas, Madrid, Moralzarlal, Las Rozas, San Sebastián de los Reyes y Torreldones- frente a una mayoría de Municipios que mantienen más del 70 por ciento de su territorio bajo este tipo de uso. Collado Villalba, pese a su alta densidad de población, mantiene su vocación ganadera; el resto de los Municipios densamente poblados (ver Figura 3) son los que han perdido el uso agrario.

Tabla 11

MUNICIPIO	S L.	% L	S P	% P	S F	% F	% SLPF	STM
Alcobendas	1.536	34	66	2	0	0	36	4.464
Becerril de la Sierra	2	0	2.373	81	741	25	106	2.949
El Boalo	33	1	1.807	46	1.132	29	76	3.959
Colmenar Viejo	480	2	14.703	67	224	1	70	22.055
Collado-Villalba	1	0	1.953	74	95	4	78	2.652
Galapagar	4	0	2.016	31	2.987	46	77	6.499
Hoyo de Manzanares	44	1	141	3	2.418	53	57	4.531
Madrid	9.638	16	2.496	4	142	0	20	60.577
Manzanares el Real	5	0	9.874	77	5.489	43	113	12.756
Moralzarzal	1	0	1.656	39	0	0	39	4.256
Navacerrada	4	0	675	25	1.455	53	78	2.729
Las Rozas	461	8	412	7	490	8	23	5.831
S. Sebastián de los Reyes	1.840	31	105	2	233	4	37	5.932
Soto del Real	55	1	1.998	46	279	7	54	4.321
Torreldones	0	0	169	8	531	24	32	2.195
TOTAL	14.104	10	40.444	28	16.216	11	49	145.706

Distribución de usos agrarios en los Municipios del Parque Regional (SL y % L: superficie labrada y porcentaje de este uso sobre el total municipal; SP y % P: igual para pastos; SF y % F: igual para forestal; % SLPF: porcentaje de la superficie del término ocupada por los tres usos anteriores; STM: superficie total municipal (Ha.). (Fuente: De Lucio et al., 1992, y datos del Censo Agrario de 1989. INE, 1991).



En esta diferenciación dentro del área encontramos Municipios más agrícolas -Alcobendas (34 por ciento), Madrid (16 por ciento) y San Sebastián de los Reyes (31 por ciento)- frente a una mayoría que presenta valores altos en superficies de pastos. El uso forestal es predominante en Hoyo de Manzanares (58 por ciento) y Navacerrada (53 por ciento), siendo relativamente importante también en Manzanares (43 por ciento). En conjunto, la zona presenta un mayor uso ganadero (28 por ciento), frente al forestal (11 por ciento) y agrícola (10 por ciento). La actividad agrí-

cola es mayoritaria en algunos de los Municipios más densamente poblados, por lo que está seriamente amenazada en la zona.

La distinta vocación agraria de los Municipios da como resultado una interesante distribución de las especies domésticas en el área (ver Tabla 12). El bovino predomina en los Municipios serranos, al igual que el caprino. El porcino y las aves lo hacen en la campiña. El ovino y el equino, por el contrario, se presentan por igual en ambos tipos de terrenos.

Tabla 12

MUNICIPIO	BOVINO /Km. ²	OVINO /Km. ²	CAPRINO /Km. ²	PORCINO /Km. ²	EQUINO /Km. ²	AVES /Km. ²
Alcobendas	2,70	2,44	0,20	1,50	1,05	0,04
Becerril de la Sierra	24,04	3,46	3,70	0,37	0,17	0,85
El Boalo	36,40	3,29	0,41	0,05	0,30	0,03
Colmenar Viejo	33,48	4,55	0,63	0,18	0,42	0,06
Collado-Villalba	13,69	4,30	0,04	0	0,34	0,04
Galapagar	14,26	0,38	0	0	0,25	0,09
Hoyo de Manzanares	4,61	0,15	2,91	0	0,09	0,02
Madrid	1,14	1,98	0,15	0,38	0,02	0,05
Manzanares el Real	8,03	0,21	0,25	0	0,02	0
Moralzarzal	17,41	2,35	0,14	0	0,40	0
Navacerrada	7,95	0,73	0,07	0	1,14	0,07
Las Rozas	0,03	2,30	0,14	0,15	0	2,88
S. Sebastián de los Reyes	5,78	3,10	0,35	2,11	1,99	3,19
Soto del Real	26,08	4,03	0,72	0,07	1,02	0,02
Torrelodones	0	0	0	0	0,18	0
TOTAL	10,50	2,26	0,41	0,34	0,29	0,30

Distribución de las densidades de las distintas especies domésticas en los Municipios del Parque Regional expresado en Unidades Ganaderas/ Km.² (Fuente: De Lucio et al., 1992, con datos del Censo Agrario 1989, INE.)

En la Tabla 13 se puede, además, observar el diferente aprovechamiento del bovino en el área. El vacuno de leche, en 1990, todavía superaba al de carne (50 por ciento frente al 41 por ciento), siendo el de lidia relativamente, poco frecuente (9 por ciento). Existen Municipios especializados en el vacuno de leche, como Alcobendas y San Sebastián

de los Reyes; otros en el de carne, como Becerril, Manzanares el Real, Moralarzal y Navacerrada; pero la mayoría tiene ambos tipos de ganado. Entre estos últimos predomina el vacuno de leche en El Boalo, Colmenar y Soto del Real, y el de carne en Collado-Villalba, Galapagar y Hoyo de Manzanares.

Tabla 13

MUNICIPIO	LECHE	CARNE	LIDIA	TOTAL
Alcobendas	166	0	0	166
Becerril de la Sierra	87	381	0	468
El Boalo	547	301	215	1.063
Colmenar Viejo	4.192	2.208	720	7.120
Collado-Villalba	137	174	0	311
Galapagar	268	376	50	694
Hoyo de Manzanares	242	270	0	512
Madrid (Fuencarral-El Pardo)	314	368	0	682
Manzanares el Real	55	310	0	365
Moralzarzal	102	746	122	970
Navacerrada	57	246	0	303
Las Rozas	6	0	0	6
S. Sebastián de los Reyes	310	2	0	312
Soto del Real	245	140	0	385
Torrelozones	0	0	0	0
TOTAL	6.728	5.522	1.107	13.357
PORCENTAJE	50	41	9	100

Distribución del número de cabezas de ganado vacuno (mayor de 24 meses) en los Municipios del Parque Regional, según su aprovechamiento. (Fuente: De Lucio et al., 1992, y datos del Censo Ganadero 1990, Consejería de Agricultura y Cooperación de la Comunidad de Madrid.)



Entre 1988 y 1989, M. A. García Dory realizó dos estudios del área del Parque Regional por encargo de la Agencia de Medio Ambiente (M. A. García Dory, 1988 y 1989). Estos estudios se realizaron antes de las últimas ampliaciones, que han supuesto aproximadamente unas 10.000 Ha. más de Parque y la inclusión, dentro de los límites del mismo a una parte del territorio, de tres nuevos

Municipios: Collado-Villalba, Galapagar y Navacerrada. En el primero de ellos, el autor obtuvo una estimación del volumen y valor de la producción agraria en la zona (ver Tabla 14). Los datos reflejan la importancia de la actividad ganadera y en especial de la producción de leche (62 por ciento del valor total) frente a la producción de carne (31 por ciento).

Tabla 14

PRODUCCION	CANTIDADES FISICAS	VALOR MILLONES PTAS. 1988	% VALOR DE LA PRODUCCION AGRARIA
Total agrícola		56,11	1,90
Total ganadera	29,55	2.801,79	94,10
Leche (Millones l.)	1.728	1.851,94	62,19
Carne (t. canal)	32,73	933,49	31,35
Miel (t.)		16,36	0,55
Total forestal	29.500	119,52	4
Madera (m3)	32	110,52	3,71
Setas (t.)		9	0,30
Total agraria		2.977,42	100

Estimación del volumen y valor de la producción agraria del área del Parque Regional en 1988.
(Fuente: M. A. García Dory, 1988.)

En el segundo de los estudios mencionados, el autor pone de manifiesto, con base en los datos del Censo Ganadero de 1988, la dependencia de la ganadería del área del Par-

que Regional, de la importación de alimentos de fuera de la zona. Esta dependencia es más acusada en unos Municipios que en otros (ver Tabla 15).

Tabla 15

MUNICIPIO	PRODUCCIÓN	CONSUMO	DIFERENCIA (P-C)	% RECURSOS UTILIZADOS
Becerril de la Sierra	3.561.890	1.557.297	2.004.593	43,7
El Boalo	1.225.640	802.332	423.308	65,5
Colmenar Viejo	11.284.900	14.593.791	-3.308.891	129,3
Hoyo de Manzanares	1.411.690	936.346	475.044	66,3
Manzanares el Real	5.803.400	1.927.751	3.875.649	33,2
Moralzarzal	247.645	1.838.910	-1.591.265	742,6
Las Rozas	216.995	817.560	-600.565	376,8
Soto Real	2.040.010	874.653		42,9
Torreldones	39.040	60.681		155,4
TOTAL	25.831.210	23.409.321		90,6

Estimación de la diferencia entre la producción pascícola y el consumo del ganado censado para nueve de los Municipios del Parque Regional expresado en Unidades Forrajeras de Leche (UFL). (Fuente: García Dory, M.A. 1989.)

El momento actual es muy crítico para las actividades agrarias, puesto que con la aplicación de la política agraria comunitaria se está produciendo una gran cantidad de abandonos de explotaciones de vacuno de leche, principalmente, si bien, a veces, los abandonos se suscriben pero no se hacen efectivos, produciendo y vendiendo a las centrales lecheras su leche. La estimación de los Agentes de Extensión Agraria consultados es que se está produciendo una disminución del 40 por ciento en las explotaciones de vacuno de leche en la zona, lo que está suponiendo una disminución aproximada del 30 por ciento de las cabezas de vacuno de leche. Hasta finales de este año de 1992, cuando se tiene previsto que comiencen las inspecciones a las explotaciones que han suscrito el abandono y se haga, por tanto, efectivo el abandono, no se podrán saber los números reales de

las explotaciones y el número de cabezas de vacuno de leche en la zona. A partir de entonces se verá cómo se reorientan aquellos ganaderos que han abandonado. Dada la importancia que la actividad ganadera tradicional ha tenido en el mantenimiento del paisaje actual del área del Parque Regional, su sustitución y abandono podría repercutir dramáticamente en la conservación de los ecosistemas de la zona. No ocurre así con la ganadería estabulada de más reciente creación, cuyo abandono traería inicialmente efectos de carácter socioeconómico.

En la Tabla 16 aparecen algunos datos sobre la evolución que ha tenido el número de cabezas de vacuno de carne, ovejas y cabras en determinados Municipios del Parque Regional durante estos dos últimos años, cuando se está produciendo el mayor abandono



de explotaciones de vacuno de leche. Los datos no reflejan grandes diferencias o tendencias, quizás una cierta preferencia hacia las ovejas y cabras frente al vacuno de carne.

La apicultura, según los datos consultados, es una actividad potencialmente muy importante, pero que, no obstante, ha sufrido un fuerte revés entre 1988 y 1989 debido principalmente al ataque de la varroa. Los colmenares son más bien pequeños, lo que indica

que todavía es una actividad secundaria y a tiempo parcial (M. A. García Dory, 1988 y 1989).

En lo que respecta a las actividades forestales, únicamente mencionar que desde la creación del Parque Regional sólo se permiten actividades de mantenimiento, como entresacas, limpiezas y podas en las masas forestales del interior del Parque. No tienen pues interés económico reseñable.

Tabla 16

MUNICIPIO	BOVINO CARNE		OVINO		CAPRINO	
	1990	1992	1990	1992	1990	1992
Becerril de la Sierra	381	209	177	702	850	707
El Boalo	301	284	1.264	1.051	126	183
Colmenar Viejo	2.208	2.107	5.250	7.795	500	975
Manzanares el Real	310	260	0	49	262	385
Moralzarzal	746	261	750	0	0	20
Soto del Real	140	260	400	1.245	370	200
Hoyo de Manzanares	270	40	255	278	925	980
Las Rozas	0	0	1.284	550	49	0
TOTAL	4.396	3.421	9.380	11.670	3.082	3.450

Evolución del número de cabezas de ganado, por especies, en varios Municipios del Parque Regional. (Fuente: De Lucio et al., 1992, con datos del Censo Ganadero de 1990 proporcionado por la Consejería de Agricultura y Cooperación de la Comunidad de Madrid. Los datos de 1992 han sido proporcionados por el servicio de Extensión Agraria de Colmenar Viejo.)

3.3.2.2 **Patrimonio biológico** **(variedades domésticas)**

Es un hecho conocido que los métodos de agricultura y ganadería actuales, han provocado una tremenda erosión genética de variedades y especies locales en todo el mundo. En la zona del Parque Regional, las actividades agrícolas y ganaderas estaban tradicionalmente muy integradas y se utilizaban intensamente las pequeñas vegas de los ríos para la horticultura. En un estudio coordinado por Moreno Jiménez (1986), se citan los cultivos tradicionales de los municipios de la Sierra: Centeno, cebada caballar, algarroba, avena y trigo en otoño; y cebada tresmesina, maíz, garbanzos y hortalizas (patata temprana y tardía, judías, tomates, zanahorias, pimientos, lechugas, cebollas y ajos) en primavera. Así mismo se

cita la existencia tradicional de vides, manzanos, perales, avellanos y nogales. No se conoce la existencia de ningún estudio sobre la supervivencia o total extinción de las variedades locales de estos cultivos, así como de la cultura asociada a su manejo.

Al estudiar el Censo de Superficies Ocupadas por los Cultivos Agrícolas de 1990 (datos de 1989) elaborado por el Instituto de Relaciones Agrarias del Ministerio de Agricultura, observamos que todavía se cultivaron en el área del Parque Regional unas 4.363 Ha. (de las cuales sólo 711 Ha. fueron de regadío) en los municipios de Alcobendas (925 Ha.), El Boalo (17 Ha.), Colmenar Viejo (155 Ha.), Galapagar (13 Ha.), Hoyo de Manzanares (1 Ha.), Madrid (Fuencarral-El Pardo) (955 Ha.), Manzanares el Real (24 Ha.), Las Rozas (655 Ha) y San Sebastián de los Reyes (1.618 Ha). Los cultivos fueron:

Cereales grano (trigo, cebada, avena, centeno y maíz)	3.254,5 Ha.
Leguminosas grano (garbanzos, guisante seco, veza, altramuz y yero)	190,0 Ha.
Patatas	93,0 Ha.
Cultivos industriales (girasol)	60,0 Ha.
Forrajeras Total	399,5 Ha.
Cereales de invierno y maíz	95,5 Ha.
Alfalfa, trébol y veza	304,0 Ha.
Hortalizas (todo tipo de hortalizas)	256,0 Ha.
Frutales (manzano, peral, cerezo y guindo, melocotonero)	6,0 Ha.
Arboles diseminados (además de los anteriores, albaricoquero ciruelo, higuera, almendro y nogal)	2.740 u.
Viña de uva de mesa	26,0 Ha.
Viña de uva de vino	66,0 Ha.
Olivar	3,0 Ha.

Se aprecia que los cultivos que más se mantienen son los cereales (principalmente cebada y trigo), seguidos de lejos por las

plantas forrajeras, las hortalizas y las leguminosas de grano. Toda esta actividad se desarrolla principalmente en los Municipios



de la Campiña, ocupando Colmenar Viejo una posición intermedia respecto a los Municipios de la Sierra.

Respecto al ganado, aún se mantienen algunas razas más o menos locales. En el caso del bovino, la raza Avileña-Negra Ibérica; en el ovino, la raza Carinegra de Colmenar, y la Rubia del Molar, derivadas ambas de la Churra castellana (Ruiz, 1989); en el caprino, la raza del Guadarrama; en el porcino, el Cerdo ibérico; y en las aves, la Gallina castellana (Valenzuela, 1977).

Estudiando el Censo Ganadero de 1990, elaborado en la anterior Consejería de Agricultura y Cooperación de la Comunidad de Madrid, resulta difícil conocer con exactitud el estatus de estas razas en la zona del Parque Regional. Para la Avileña-Negra ibérica da un 5 por ciento (980 cabezas) -excluidos los cruces- del total de cabezas de ganado bovino de los 15 Municipios del Parque (Madrid, sólo el distrito de Fuencarral-El Pardo). Con respecto al ovino, la Carinegra de Colmenar representa el 15 por ciento (3.343 cabezas) y la Rubia del Molar apenas el 1 por ciento (210 cabezas) sobre el total de cabezas. Otras razas autóctonas de ovino suponen el 54 por ciento (12.006 cabezas). No queda muy claro en los impresos si siempre que pone Churra, se hace referencia a esta raza o alguna de sus dos variedades locales.

En el caprino, la del Guadarrama representa el 13 por ciento (649 cabezas) sobre el total de cabezas. La Serrana, que podría encubrir a posibles del Guadarrama, representa el 58 por ciento (2.855 cabezas). Otras razas autóctonas de cabras el 11 por ciento (568 cabezas). En el ganado de cerda, el ibérico supone el 0,6 por ciento (7 cabezas) sobre el

total en el área. En las aves, no se cita expresamente la raza castellana en ninguno de los Municipios del Parque Regional.

Por lo tanto, se comprueba que en lo que respecta a las ovejas y cabras predominan las razas autóctonas, mientras que sucede lo contrario con las vacas, siendo la presencia de ganado de cerda ibérico testimonial. Las razas consideradas más locales no representan en ningún caso, según los datos disponibles, efectivos importantes (máximo del 15 por ciento).

3.3.2.3 Sistemas tradicionales de uso

Como ya se ha mencionado anteriormente, los usos agrícolas y ganaderos (incluso los forestales) en la zona han perdido su carácter integrado, dando paso a Municipios netamente agrícolas en la Campiña, por una parte, y Municipios netamente ganaderos en la Rampa y Sierra. Además, la ganadería de vacuno de leche alcanzaba cotas de hasta el 50 por ciento (hembras reproductoras sólo) para el total de 14 de los 15 Municipios del Parque Regional en 1990. El manejo de esta ganadería es mucho menos dependiente de las condiciones ecológicas del terreno y más de las importaciones de alimento del exterior de la zona y, por lo tanto, está menos integrada en los procesos ecológicos del territorio donde está instalada. Ruiz (1992) proporciona unas cifras promedio de importación de alimento de fuera de la Comunidad, en los años 80, para distintas especies de ganado: 1.700 Kg. por vaca y año de forraje, de 8 a 10 Kg. de piensos compuestos por vaca y día y de 800 a 1.000 gr. por oveja y día.

Los Municipios de la Campiña, con una mayor densidad de población, pierden poco a poco también su carácter agrícola -Torrelodones no tiene prácticamente actividad agraria-, instalándose, sin embargo, explotaciones menos ligadas al terreno, como las granjas avícolas y de cerda (el vacuno aquí es lechero), en mayor medida que en los Municipios de la Sierra, donde la actividad agrícola, por el contrario, es más bien testimonial.

En resumen, el uso múltiple tradicional del territorio, agro-silvo-pastoral, en forma de dehesa de encinas, robles o fresnos, todavía abundantes en la zona, va desapareciendo si bien aún quedan buenos ejemplos por conservar. Es interesante destacar el hecho de que algunas razas de carne (Limousin y Charolais principalmente) están desplazando de forma muy importante a la Avileña, lo que explica la baja proporción de animales de esta raza en el área del Parque.

La trashumancia no es frecuente en la zona, sin embargo la trasterminancia, desplazamientos periódicos altitudinales del ganado, se sigue realizando con parte del ganado de carne y el lechero que no se ordeña. Todavía se puede hablar, por lo tanto, de fincas de verano, más altas -agostaderos-, y fincas de invierno, más bajas -invernaderos-, en el área del Parque Regional, dependiendo su localización de los Municipios implicados.

El Parque dispone de una densa red de vías pecuarias que tras las sucesivas ampliaciones puede fijarse actualmente en 256,76 km. y 1.422,63 Ha. Esto representa más de un 3 por ciento de la superficie del Parque. No es preciso aclarar la importancia que esta tupida malla de terreno público puede tener en la

conservación de la naturaleza dentro del Parque Regional (ver Tabla 17).

Respecto al aprovechamiento forestal, muy restringido, todavía pueden verse a los tradicionales mulos que ayudan a sacar los árboles derribados en las entresacas que se realizan en los pinares. Igualmente, la recolección de setas sigue atrayendo a mucha gente en otoño a los bosques de la zona (García Dory, 1988). Por otra parte, se realizan controles poblacionales de plagas forestales, cada vez de forma más exhaustiva. Cabe destacar los tratamientos periódicos, principalmente de la procesionaria del pino, con insecticidas de síntesis (Dimilin), además de los preventivos con hormonas. Se ha realizado alguna prueba contra este insecto con la aplicación de *Bacillus thuringiensis*, pero no tuvo mucho éxito. También se están realizando investigaciones para controlar, mediante la aplicación de herbicidas de síntesis, al parásito *Arceuthobium oxycedri*, que está causando importantes daños a pies de *Juniperus oxycedris* en algunas zonas del Parque Regional (Guijarro Guzmán, 1988).

Según señala García Dory (1988 y 1989), los aprovechamientos agrarios de la zona del Parque Regional no están adecuadamente organizados ni en la producción, ni en la elaboración, ni en la comercialización, a excepción del vacuno de leche. Por otra parte, los Municipios del Parque no gozan de ninguna ayuda especial para la mejora de sus explotaciones. Las ayudas para la cría de cabras y ovejas, por cría de razas autóctonas, por vacas madres, saneamiento, o incluso las indemnizaciones de montaña, son las mismas que para el resto de la Comunidad de Madrid. No obstante, se ha iniciado el estudio de la promoción diferencial de los

**Tabla 17**

MUNICIPIO	LONGITUD (m.)	SUPERFICIE (Ha.)
Alcobendas	2.500	9,400
Becerril de la Sierra	10.000	40,143
El Boalo	37.050	201,100
Colmenar Viejo	39.740	523,600
Collado-Villalba	3.250	5,500
Galapagar	5.750	21,270
Hoyo de Manzanares	32.375	136
Madrid (Fuencarral-El Pardo)	—	
Manzanares el Real	74.800	285
Moralzarzal	8.800	97,78
Navacerrada	0	0
Las Rozas	9.400	9
San Sebastián de los Reyes	5.750	18,70
Soto del Real	13.300	45,70
Torreldones	2.500	9
Tres Cantos	11.550	20,44
TOTAL	256.765	1.422,63

Longitud y superficie de la red de vías pecuarias del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. (Fuente: De Lucio et al, 1992, PRUG, 1987 y Cartografía 1:50.000 de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.)

productos generados en el área del Parque Regional mediante la creación de la «Denominación de Calidad del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares», con su etiqueta identificadora y la redacción de un borrador del Reglamento para la protección de los «Alimentos del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares». De esta forma se intenta potenciar las actividades agropecuarias tradicionales en el entorno del Parque y especialmente los productos de la leche y sus derivados, la carne y la miel.

A la vista de todo lo expuesto, se puede concluir que los usos agrarios en el área del

Parque Regional no se han visto todavía sustancialmente favorecidos, debido en gran medida a políticas agrarias y medioambientales comunitarias y nacionales que no han sido adecuadamente contrarrestadas por las de la propia Comunidad de Madrid. Sin embargo, la Unión Europea contempla la dotación de programas que palián, en parte, los defectos de la política agraria comunitaria general, y que serían de interés para la mejora de las actividades agrarias en el ámbito del Parque: Programas Leader, denominación de zonas ambientalmente sensibles y, más recientemente, la Directiva de Hábitats.

3.3.3 ACTIVIDAD RECREATIVA

Los usos culturales, educativos y particularmente recreativos del Parque Regional son una de las principales actividades humanas en el ámbito natural del Parque, siendo la causa de mayor concentración de población fuera de las áreas urbanizadas.

La vocación recreativa de la Cuenca Alta del Manzanares está propiciada por su proximidad a la gran ciudad y por sus cualidades paisajísticas y climáticas.

El área de «La Pedriza», portadora de una importante tradición recreativa y montañera, presenta en la actualidad un grave problema. Con una superficie de apenas 6 km.² soporta unas 400.000 visitas al año. En el uso recreativo de «La Pedriza» confluyen las circunstancias contrapuestas de su alto valor de conservación (A₁) y su elevada frecuentación. Los motivos de uso están relacionados con tradiciones recreativas, atractivo paisajístico y proximidad a Madrid. Los estudios realizados hasta ahora indican la posibilidad de generar áreas alternativas para ciertas actividades más ubiquestas e inespecíficas (Gómez-Limón y De Lucio, 1992).

Otros estudios tratan de valorar en unidades monetarias los beneficios derivados del uso recreativo de esta zona (Garrido et al., 1994) al considerar que es necesario incorporar este tipo de valoración en los proyectos de gestión del territorio.

La mayoría de los usuarios recreativos de fin de semana suelen dedicarle un único día

de estancia al Parque Regional. Llegan a primeras horas de la mañana, concentrándose, casi todos, en una superficie reducida del área de «La Pedriza», exactamente aquella que discurre por las márgenes del río Manzanares, entre los populares enclaves de Canto Cochino y Charca Verde. Una franja de apenas 2 km. de largo por 50 metros de ancho concentra el 70 por ciento de usuarios que acceden al área de «La Pedriza» produciendo unas densidades de 90 individuos por Ha. La margen izquierda del Manzanares, entre los dos puntos antes citados, alcanza 129 individuos por Ha. Las actividades que aquí se realizan son: paseos, baño, observación de la naturaleza, minoritaria, y actividades de carácter sedentario (más del 50 por ciento de los visitantes) (Gómez-Limón y De Lucio, 1992).

Estando limitada la entrada de vehículos al área de «La Pedriza» a un máximo de 500 vehículos simultáneamente, encontramos situaciones como la que se constató un domingo de verano (12 julio 1992): a las 10 horas ya se había cubierto este cupo y a las 14 horas podía observarse una cola de más de 80 vehículos esperando turno en la barrera de acceso. Al cabo del día, 944 vehículos habían superado dicha barrera (De Lucio et al., 1992).

3.3.3.1 Características de los visitantes

El trabajo «Motivaciones y Perfil de los Visitantes de la Cuenca Alta del Manzanares» es un estudio sociológico sobre las características de los visitantes de «La Pedriza». Consta de 411 entrevistas (353 en fin de semana y 58 en laborables, de los meses de julio-octubre



de 1985). Algunas conclusiones de este trabajo se resumen a continuación:

CARACTERISTICAS PERSONALES DE LOS VISITANTES

Destaca el número de varones, entre 25 y 44 años, casados y con hijos o solteros.

ESTUDIO Y EMPLEO

Los visitantes se mueven en unos niveles de formación muy superiores a las medias educativas de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a las profesiones se ha podido detectar que por orden creciente acuden: empleados, obreros cualificados y técnicos medios y superiores en porcentajes más altos. El número de amas de casa e inactivos es también considerable y reflejo del espectro social.

MOTIVOS DE LA VISITA Y DIMENSION DEL GRUPO

Alejarse de la ciudad, practicar la acampada y el montañismo y comer en el campo son las motivaciones más genéricas. En cuanto a las oscilaciones grupales, éstas se inclinan entre las tres y diez personas, incluyendo familias y amigos.

DESPLAZAMIENTO Y ALOJAMIENTO

Es determinante el vehículo propio para acceder al Parque y el porcentaje más alto de distancias medias recorridas está comprendido entre 50 y 100 km.

Asimismo, el área metropolitana constituye el punto de origen, destacando por tanto las visitas de un día, sin pernoctar.

SALIDAS AL CAMPO, FRECUENCIA DE VISITAS Y TIEMPO INVERTIDO

Existe una clara conexión entre los meses de mejor climatología y las salidas al campo. La visita de un solo día es también la modalidad más frecuente.

ESPACIOS NATURALES Y CONOCIMIENTO DE LA ZONA

Se ha podido detectar que el usuario del Parque es reiterativo respecto a la presencia en el mismo y que por otra parte desconoce o infrutiliza la existencia de otros parajes atractivos.

RECORRIDO DE ITINERARIOS, DURACION Y MODALIDAD

La duración de los recorridos oscila entre 1 y 4 horas. La preferencia por itinerarios libres (tanto señalados como sin señalar) es aceptado por un considerable porcentaje de visitantes. Por lo general, no se demanda la existencia de guías especializados.

CONCENTRACION DE USUARIOS Y LIMITACION DE ACCESO DE VEHICULOS

El usuario no advierte problemas de alta densidad. En cuanto a la regulación del

tráfico y limitación de vehículos es comúnmente aceptado que exista un control específico.

ACAMPADA, FUEGO Y BAÑO

Tanto la acampada como el fuego quedan catalogados por los visitantes como prácticas que deben someterse a restricciones y dotarse de equipamiento adecuado. Sin embargo, la postura es radicalmente distinta para el baño ya que un alto porcentaje de usuarios estima que se puede efectuar sin ninguna limitación.

APROVISIONAMIENTO Y SERVICIOS

Se detecta un grado de sensibilidad alto frente a la presencia de las construcciones existentes para venta de bebida. No obstante, se observa una tendencia favorable a que sean acondicionados y estén mejor dotadas.

Existe una gran dispersión en cuanto a las preferencias respecto a otros servicios en el Parque. Incrementos de puntos de agua, receptores de residuos, señalización de itinerarios y zonas de descanso con mesas y bancos componen los elementos susceptibles de mejoras.

GRADO DE ASOCIACION Y CONOCIMIENTO DE LA LEY DEL PARQUE

A nivel asociativo, el único grupo significativo entre los usuarios es el de los montañeros, debido a una corriente histórica generada por «La Pedriza».

Por otra parte, se detecta que los visitantes tienen una idea global aceptada de que el enclave está protegido por alguna legislación.

3.3.3.2 **Frecuentación y afluencia de visitantes**

Según datos de la Unidad de Gestión del Parque Regional en 1985 hubo 122.180 visitas a «La Pedriza». En 1991 este mismo período registra 204.096, lo que equivale a un aumento de un 67 por ciento en seis años.

El resto del Parque tiene un número de visitantes muy inferior: aproximadamente un 45 por ciento del total, según estudios realizados durante los años 1991 y 1992. Extrapolando estos datos se puede adoptar como hipótesis de trabajo la cifra de 371.084 visitas estivales en el conjunto del territorio. El número de visitas/año en las áreas naturales podría oscilar en torno a las 500.000. Sin embargo, el número de visitas que recibe el Parque Regional podría superar con creces la cifra anterior (Múgica, Zamora y De Lucio, 1993, Gómez-Limón et al., 1994). Todas las poblaciones con términos municipales incluidos total o parcialmente en los límites del Parque, presentan una elevada proporción de viviendas secundarias, que en la actualidad podrían superar las 30.000. Algunos datos obtenidos en la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid arrojan cifras de gran interés a este respecto. Ejemplo: la estación de aforo ubicada entre los Municipios de Cerceda y Colmenar Viejo, en la carretera M-607 (Madrid-Navacerrada), para datos tomados en el mes de junio de 1991, da unas densidades de vehículos de



unos 5.000 de media en días laborales y de 15.000 en viernes o sábados. En aforos tomados en el mes de febrero de 1991 y noviembre de 1991 disminuye algo la cantidad de vehículos, pero se mantienen relativamente las proporciones entre días laborales y fines de semana. Esta vía de comunicación funciona como conducto de canalización de visitas hacia los Municipios del área noroeste del Parque (Cerceda, El Boalo, Moralarzal, Becerril, Mataelpino y Navacerrada).

Otra estación de aforo ubicada entre los Municipios de Cerceda, El Boalo y Manzanares el Real, en la carretera M-608, proporciona datos semejantes aunque de menor intensidad: días laborales media de 2.000 vehículos y fines de semana 4.000 vehículos en el mes de junio de 1991. A título tentativo podría estimarse en más de 1.000.000 el número de visitas que recibe anualmente el Parque Regional. Existen además unas 25.000 residencias de recreo en el Parque cuyo efecto se siente fundamentalmente en el entorno de las poblaciones. La realización de un censo basado en aforos de carreteras y muestreos sistemáticos en áreas recreativas proporcionará un valor real de visitantes.

La utilización selectiva por los visitantes de distintas partes del territorio es un aspecto del comportamiento recreativo merecedor de particular atención por las autoridades. El estudio «Modelo de Frecuentación Recreativa en un Espacio Natural Protegido» (Gómez-Limón y De Lucio, 1994) muestra tres variables indicadoras de la concentración de visitantes en diferentes puntos del Parque Regional. El arbolado, la proximidad al agua y la accesibilidad explicarían un 75 por ciento de la variabilidad en la distribución de sujetos en el Parque. El conocimiento

de estos factores determinantes de los comportamientos de elección recreativa proporciona un mapa de demanda potencial cuya utilidad es la ordenación de los recursos recreativos bajo criterios conservacionistas. Otros aspectos que parecen intervenir en la elección de áreas recreativas son la habituación y la calidad o atractivo del paisaje. Las relaciones entre la calidad del paisaje y la recreación han sido estudiadas en el Parque Regional (Múgica, 1994).

Dadas las actuales tendencias es previsible un aumento de la actividad recreativa en el área del Parque Regional. Se observa ya una cierta diversificación de las actividades que tiende a extenderse hacia el sur, desde los lugares clásicos de la Sierra, con prácticas tales como el ciclismo de montaña o la excursión ecuestre. El aumento de la ocupación del espacio a base de estas actividades es un resultado probable del aumento de la demanda recreativa de naturaleza en conjunción con las restricciones urbanísticas del Parque y las difíciles perspectivas para la ganadería.

3.3.3.3 Impactos ambientales

«La Pedriza» es la zona donde las alteraciones debidas a la presencia de visitantes son más patentes. La degradación del suelo por causa del pisoteo es, tal vez, el efecto más grave, aunque la acumulación de basuras sea el más llamativo. Las alteraciones del suelo más graves se comprueban en fenómenos de acarcavamiento y descalce como resultado de la compactación, pérdida de cubierta vegetal y consiguientes fenómenos de circulación superficial y arroyada. La

densa red de senderos que cubre la zona dibuja el mapa de degradación del suelo. En sus primeros estadios los efectos del pisoteo se evidencian mediante alteraciones de la composición florística de herbáceas. En los momentos iniciales todavía es factible la recuperación del suelo. Actualmente, el Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez» está trabajando en la detección de especies indicadoras del pisoteo como diagnóstico incipiente de la presión recreativa (Gómez Limón y De Lucio, 1993).

Ciertas actividades recreativas y deportivas especializadas suponen una particular amenaza, bien por su capacidad de penetrar en el territorio, bien por su agresividad. El PRUG prevé un control de la escalada y el tránsito a pie de roca como actividades muy incompatibles con la nidificación de algunas especies protegidas. El uso ilegal de vehículos todo terreno representa un grave daño difícil de estimar actualmente. Se sospecha que la acelerada difusión de la bicicleta de montaña podría introducir nuevas formas de impacto. Se desconoce la magnitud de las repercusiones debidas a éstas y otras actividades similares. Otro tipo de actividades ligadas al agua, como el baño y los deportes náuticos, también causan impactos negativos. Estudios realizados en el río Manzanares y en el arroyo de la Majadilla (Gómez-Limón y García Avilés, 1992) indican que la calidad de las aguas es bastante óptima en la actualidad, aunque es necesario un seguimiento anual de los índices de calidad de las aguas para poder averiguar las posibles variaciones que a largo plazo se puedan producir.

Hasta el momento actual no se ha podido disponer de datos objetivos sobre la incidencia de la recreación sobre el territorio.

Esperamos que los trabajos, actualmente en realización, sobre estos aspectos en el Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez» permitan la incorporación de estimadores de capacidad de carga y potencialidad recreativa como criterios para reconducir las prácticas recreativas logrando mayores cotas de rendimiento recreativo y una mejor conservación del territorio.

3.3.3.4 **Divulgación, interpretación y gestión de la actividad recreativa**

La sensibilización y concienciación de los visitantes es un elemento fundamental de la gestión recreativa de los espacios naturales protegidos. El incremento constante de centros de interpretación y otros medios similares pone de manifiesto la preocupación de los gestores por las funciones de educación, cultura y recreo que la ley atribuye a los espacios protegidos.

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares dispone de algunos medios interpretativos y de comunicación con el público, entre los cuales cabe destacar el Centro de Interpretación. Carteles señalizadores, publicaciones y el puesto de control de acceso a «La Pedriza» completan los medios. Estos instrumentos podrían ser la base de un Programa de Gestión de la Actividad Recreativa y de un Plan de Interpretación. Dada la importancia de la actividad recreativa en el Parque Regional es urgente la redacción de este Programa donde se detallen facilidades puestas a disposición de los visitantes, métodos de seguimiento y evaluación de los recursos, medidas de restauración y ob-



jetivos y contenido del mensaje interpretativo.

La Red de Vías Pecuarias del Parque Regional es un importante recurso recreativo inexplorado. Esta red de terreno público que recorre el Parque podría servir de alternativa a muchas de las actividades que actualmente se dan en otros lugares sobrecargados (Gómez-Limón, 1992). Los pasos a efectuar para su incorporación al uso recreativo serían:

- Inventario, tipificación y cartografía.
- Predicción de su potencialidad recreativa en función de las características físicas y paisajísticas desencadenantes de la atención de los visitantes.
- Estimación de la capacidad de acogida por unidades ambientales.
- Mapa real de posibilidades de uso.
- Diseño de instrumento de seguimiento y evaluación de impactos.
- Diseño de medios interpretativos: sugerencias de uso y comunicación acerca de los valores de conservación.
- Previsión de equipamiento mínimo necesario.



4

EL ESTADO ACTUAL

DEL PARQUE:

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

E INFRAESTRUCTURAS



4.1 **CRONOLOGIA DEL PARQUE REGIONAL DE LA CUENCA ALTA DEL MANZANARES**

- Ley 1/1985, de 20 de enero, Declaración del Parque Regional Cuenca Alta del Manzanares.
- Ley 2/1987, de 23 de Abril, por lo que se amplía el PRCAM (Valdelamasa, Las Jarillas y Dehesa San Sebastián de los Reyes).
- Orden, de 28 de mayo 1987, del Consejo de Gobierno por la que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del PRCAM.
- Ley 2/1988, de 20 de abril, por la que se modifica la Presidencia del Patronato del PRCAM
- Sentencia 19 de octubre 1989, del Tribunal Constitucional, por la que se desestima el Recurso de Inconstitucionalidad contra la Ley del PRCAM
- Junio 1990, Conferencia y Asamblea general de la Federación de Parques Nacionales y Naturales de Europa (EUROPARC'90) en el PRCAM.
- Ley 1/1991, de 7 de febrero, por la que se amplía el PRCAM (Polígono Valverde).
- Ley 7/1991, de 4 de abril, por la que se amplía el PRCAM (La Barranca, Ladera de Mataelpino, Laderas de Moralzarzal, Collado Villalba y Galapagar).
- Ley 5/1993, de 21 de abril, por la que se modifica la Ley anterior (límites coto de Pesadilla).
- 9 de noviembre de 1992: la UNESCO declara Reserva de la Biosfera de la Cuenca Alta del Río Manzanares al Parque Regional. Fecha del diploma: 15 de febrero de 1993.

4.2 RED VIARIA Y ACCESOS

Dada la extensión del Parque y en particular la longitud de su perímetro, los accesos actuales del mismo se consideran suficientes. Se han considerado las carreteras comarcales y locales, los caminos vecinales y las vías pecuarias.

La red de vías pecuarias (ver apartado 3.3.2.3.) facilita recorridos muy variados cubriendo prácticamente las zonas de mayor interés.

Los caminos vecinales, generalmente utilizados por la actividad agropecuaria, forman una red que puede considerarse que se en-

cuentra, sobre todo en zonas B, en un estado de conservación bajo o deficiente.

Las carreteras atraviesan el Parque principalmente en sentido este-oeste, cubriendo prácticamente las zonas B, estableciendo en las mismas una red arterial que completa la de caminos vecinales.

Los caminos forestales se encuentran localizados en su totalidad en las zonas de Reserva Natural del Norte del Parque. Son utilizados exclusivamente como vías de penetración del servicio de vigilancia y extinción de incendios.

4.3 INSTALACIONES, EDIFICACIONES Y SERVICIOS

Fuera de las zonas a ordenar por el planeamiento urbanístico, señaladas como P en la zonificación del Parque, existen una serie de edificaciones e instalaciones cuya incidencia se puede considerar como baja debido no sólo al escaso número de éstas, sino también a la dispersión con que aparecen en el territorio.

La casi totalidad de estas construcciones corresponden a un tipo de edificación de una sola planta de burda mampostería con escasas aberturas exteriores, con una gran puerta de acceso provista de portalón y con un característico adintelamiento en piedra

o madera. La disposición de la cubierta varía entre el gran tejado de suave pendiente de teja curva y la de dos aguas con caballete paralelo a la fachada. Anexas a la misma se encuentran zonas abiertas o patios con cerramientos en mampostería, simple o malla, que contienen generalmente un tenado. El uso es exclusivamente agropecuario.

El resto de las construcciones, de escasa representación, corresponden a viviendas unifamiliares de parecidas características a las descritas anteriormente. En algunos casos hay viviendas de dos plantas, con mampostería granítica más cuidada, y que sue-



len corresponder con la edificación principal en grandes fincas de ganadería. Puede aparecer rodeada de instalaciones para la explotación y auxiliares. Una mención especial merecen edificaciones como el Palacio de Canto del Pico, el Castillo de Viñuelas y el Castillo de Manzanares el Real.

El resto de las instalaciones son pequeños corrales con mangas de manejo ganadero, cercas de descanso, cercadas de pasto, etc. y con cerramientos en los que abunda la pared de mampostería de piedra de cantera en seco.

En lo que se refiere a terrenos administrados por la Comunidad de Madrid, las instalaciones, edificaciones y servicios existentes se relacionan a continuación:

4.3.1 CAMPINGS Y ZONAS DE ACAMPADA

- Camping «La Fresneda», categoría 2ª. Capacidad 700 personas, mixto caravaning-tienda. En la Dehesa Boyal de Soto del Real, zona B₁.
 - 1 Depuradora de aguas residuales.
 - 1 Piscina.
 - 1 Edificio de oficinas y vivienda de la dirección.
 - 1 Servicio de fregaderos y lavaderos.
 - 1 Servicio higiénico.
 - 1 Servicio de cafetería y almacén.
 - 1 Servicio de control.
 - 1 Aparcamiento.
 - 1 Acometida de agua.
 - 3 Fuentes.

- Zona de acampada «La Garganta». Capacidad 500 personas. Sólo tiendas. Zona A₂. En «La Garganta», Manzanares el Real.

- 1 Depuradora.
- 1 Acometida de aguas.
- 3 Fuentes.
- 1 Servicio lavadero y fregadero.
- 1 Servicio higiénico.
- 1 Servicio vivienda guarda.
- 1 Vivac-comedor.

4.3.2 OTRAS EDIFICACIONES

- Oficina de Gestión y almacén en Soto del Real.
- Centro de Interpretación en Manzanares el Real.
- Dos barracones vivienda obreros (aconicionados como Escuela-Taller) y almacenes en zona A₁ en Los Mesones. Una planta. Panel solar, Manzanares el Real.
- Una casa forestal en la zona A₂ «La Garganta». Una planta. Manzanares el Real.
- Una casa forestal en la zona A₂ «La Jarsosa». Una planta. Manzanares el Real.
- Una casa forestal en Hoyo de Manzanares.
- Una casa forestal en Navacerrada.
- Un edificio para Escuela Forestal en Navacerrada.

4.3.3 **OTRAS INSTALACIONES Y
SERVICIOS EN TERMINO
MUNICIPAL DE
MANZANARES EL REAL**

- Un puesto de vigilancia de incendios en «La Camorza», en zona A₂, caseta de obra, repetidor y panel solar.
 - Cinco fuentes de construcción en piedra en zonas A₁ y A₂.
 - Seis abrevaderos de ganado dispersos en zonas de vías pecuarias.
- Dos quioscos de bebidas, no legalizados, en «Canto Cochino» (A₁).
 - Dos quioscos de bebidas, no legalizados, en «Las Machacaderas» (A₁).
 - Un quiosco de bebidas, no legalizado, en «Canto Losillo» (A₁).
 - Trece quioscos de bebidas, no legalizados, en «Cordel del Hortigal».
 - Un refugio «Peñalara» en «Peña el Tormo», zona A₁.



5

OBJETIVOS GENERALES

DEL PARQUE REGIONAL



Conforme previene la Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, en su artículo primero, los objetivos generales de dicho espacio natural son los siguientes:

- Proteger la integridad de la gea, fauna, flora, aguas y atmósfera y de todo el conjunto de los ecosistemas del ámbito ordenado, así como procurar su restablecimiento, cuando fuere preciso.
- Promover la utilización ordenada de dicho ámbito con fines de investigación científica.
- Fomentar en el mismo ámbito las actividades de interés educativo, cultural, recreativo, turístico y socioeconómico.
- Conservar el paisaje y la calidad de las aguas subterráneas y superficiales del ámbito considerado y de las que viertan en ello.
- Fomentar la mejora, recuperación e implantación de las actividades productivas tradicionales y usuales, de carácter agrícola, ganadero y forestal, como medio de preservación y protección activa del medio físico.
- Mantener la calidad del aire y disminuir los niveles de contaminación.
- Procurar la utilización pública del ámbito ordenado, fomentando su destino, al uso o servicio público, en función de los anteriores objetivos.



6

ZONIFICACION



6.1 JUSTIFICACION DE LA ZONIFICACION

Tal como se indica en la memoria justificativa de la Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, una adecuada política de protección de espacios naturales debe pasar necesariamente por buscar un equilibrio entre el mantenimiento de los sistemas físico-biológicos actuales y el desarrollo de las actividades económicas y sociales del medio rural.

Precisamente los espacios abarcados dentro del ámbito territorial ordenado por la mencionada Ley, presentan una enorme heterogeneidad en el gradiente naturalidad-humanización, desde enclaves *naturales* escasamente modificados, como la zona adjunta al monte de El Pardo o «La Pedriza», hasta áreas netamente agrarias o incluso urbanas. De ahí la lógica, como fórmula de compromiso, de la figura del Parque Regional.

La Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares atiende, pues, a dos objetivos coordinados: la conservación activa y la potenciación de actividades productivas.

La conservación activa debe llevarse a cabo preservando y protegiendo de la degradación los recursos naturales del territorio

(gea, flora, fauna, atmósfera, aguas y paisaje), tanto por el proceso urbanizador que le viene amenazado como por la profusión de extracciones, vertidos, contaminación de sus aguas e invasión masiva de vehículos y personas, así como la contaminación visual.

Por lo que respecta al segundo de los objetivos, la potenciación de actividades productivas, se trata de desarrollar aquellas que sean compatibles con las características naturales del territorio, como son, en su mayoría, las forestales, ganaderas y agrícolas. Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener presente que las explotaciones agropecuarias han de considerarse como una actividad moderna susceptible de mejoras, las cuales son imprescindibles para fomentar una agricultura y ganadería rentables, sobre todo atendiendo a nuestra incorporación en la Unión Europea.

Las zonas en que se divide el Parque Regional responden a dicha heterogeneidad. Así, las zonas A (Reservas Naturales con dos grados distintos A_1 y A_2) recogen las áreas menos influenciadas por las actividades humanas y cuya conservación hace necesario abstenerse de promoverlas, en un modelo de

protección similar al de los tradicionales espacios naturales protegidos. Esto no regirá para las explotaciones ganaderas ya existentes, las cuales deberán fomentarse. Las zonas B (los parques comarcales agropecuarios con tres grados distintos) responden, en cambio, a un concepto de conservación *activa* más apta para paisajes transformados, resultado de la añeja interacción del hombre con su medio, y en los que el mantenimiento y fomento racional de las explotaciones tradicionales de los recursos es la mayor garantía para preservarlos.

Por otra parte, dentro del ámbito ordenado del Parque, se encuentran incluídas, las zonas P, que recogen áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico y responden a la imperativa necesidad de contener el nuevo uso del suelo más agresivo e incompatible con los propósitos anteriores: la extensión urbana, principalmente de su segunda residencia, y la especulación inmobiliaria.

Estas zonas P se regulan, como se indica anteriormente, por el planeamiento urbanístico pero circunscritas a los ámbitos que en la Ley del Parque se señalan. Se han previsto las necesidades de crecimiento y ampliación en cada término municipal, de acuerdo con las demandas de cada uno de ellos, y en todo caso asegurando la depuración y vertido de la totalidad de las aguas residuales, con las condiciones que se fijan en el presente Plan Rector de Uso y Gestión (apartado 8.3.3.4.), así como la altura máxima de sus edificaciones.

Otra zonas que se incluyen son las T, de transición, que son franjas de protección para los enclaves más valiosos y lábiles, pudiendo, a través de un planeamiento especial, acondicionarse a este fin.

Con la aludida división en zonas, se garantiza un tratamiento adecuado para cada tipo de zona, evitando tanto los excesos restrictivos de las políticas conservacionistas clásicas en áreas de inviable aplicación (áreas transformadas desde antiguo por los usos tradicionales), como la excesiva permisividad de las áreas naturales frágiles o poco influenciadas por las actividades antrópicas.

Teniendo en cuenta que una acertada zonificación va a representar el éxito en la gestión de los recursos y en el uso público del Parque, es por ello por lo que la zonificación no debe ser en ningún momento una delimitación rígida en el tiempo y en el espacio, ya que se presentarán cambios que, si se quiere garantizar un tratamiento adecuado para cada tipo de zona y que éstas cumplan sus finalidades, motivarán necesariamente ajustes en sus límites.

Se debe por ello llevar a cabo un seguimiento continuo y una evaluación de los resultados de la gestión a fin de comprobar si los usos asignados, o los cambios sucesivos que se producen o se produzcan en el futuro en cada una de las zonas, son compatibles con las finalidades y grados de protección de las mismas para proceder a un estudio o revisión de la delimitación de la zonificación con vistas a introducir, si procede, las modificaciones pertinentes.

En este sentido, y cuando las circunstancias lo aconsejen, una vez elaboradas las correspondientes propuestas de ajuste de límites de la zonificación, se pondrán en conocimiento del Pleno del Patronato del Parque para que emita un informe, el cual pasará a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional para que ésta adopte las decisiones que estime oportunas.



6.2 CARACTERÍSTICAS

Como medida tendente a compatibilizar en el ámbito ordenado, los requerimientos de preservación de los recursos naturales, con el uso y disfrute de las gentes, la potenciación de las actividades productivas y el control y

regulación de las áreas de desarrollo urbano, el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, conforme previene la Ley 1/1985, de 23 de enero, de creación del mismo, queda dividido en las zonas siguientes:

Zonas de Reserva Natural
 Zona de Reserva Natural Integral
 Zona de Reserva Natural Educativa
 Zonas de Parque Comarcal Agropecuario
 Zona de Parque Comarcal Agropecuario Protector
 Zona de Parque Comarcal Agropecuario Productor
 Zona de Parque Comarcal Agropecuario a regenerar
 Zona T Area de transición
 Zona P Areas a ordenar por el Planeamiento Urbanístico

De acuerdo con la legislación del suelo, el territorio incluido en las zonas anteriormente descritas, excepto el de la zona P, queda clasificado como suelo no urbanizable especialmente protegido.

gral) y A₂ (Reserva Natural Educativa). Estas zonas suponen un 40 por ciento de la superficie total del Parque.

DEFINICION

Constituyen zonas de Reserva Natural aquellas áreas de su ámbito territorial que presentan intereses relevantes de carácter natural y científico, por la presencia de manifestaciones vegetales, faunísticas, geomorfológicas, hidrogeológicas y paisajísticas objeto de consideración, incluyendo ecosistemas escasamente modificados.

6.2.1 ZONAS DE RESERVA NATURAL

Dentro de las zonas de Reserva Natural que regula la Ley del Parque Regional, quedan incluidas las zonas A₁ (Reserva Natural Inte-

CONDICIONES DE USO

Uso dominante:

Conservación del ámbito y mantenimiento del equilibrio natural de la zona.

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán las actividades siguientes:

- Las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, selvícolas y otras similares, siempre que respondan a fines de mantenimiento, mejora, conservación e investigación, autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato. En el caso de explotaciones ya existentes en estas zonas a la entrada en vigor de la Ley, no será necesaria esta autorización. La modificación de la actividad e infraestructuras actuales de la explotación se ajustará a la normativa del presente Plan Rector.
- Las relacionadas con fines de educación e investigación.
- Las de esparcimiento, tales como el senderismo o la realización de itinerarios naturales o rutas ecológicas, siempre que no exijan el establecimiento a las explotaciones agropecuarias instaladas en estas zonas.

El tránsito peatonal de los visitantes en los predios públicos será libre, en las zonas destinadas a ello, siempre que se utilicen las sendas y caminos existentes con el fin de evitar degradaciones progresivas del suelo, la vegetación y demás valores natura-

les. Por lo demás, estarán obligados a cumplir las normas contempladas en este Plan Rector.

El acceso a predios particulares, siempre que se utilicen los caminos existentes, estará sujeto a lo dispuesto en el Código Civil y siempre con la autorización de los propietarios.

Usos prohibidos y limitaciones:

Son los que con carácter general y aplicables al ámbito del Parque y a estas zonas, en concreto, de Reserva Natural (A_1 y A_2), se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.1.1 **Zonas de Reserva Natural Integral (A_1)**

Estas zonas representan el 18 por ciento del total de las zonas de Reserva Natural (40 por ciento). Las zonas de Reserva Natural Integral, señaladas como A_1 , están constituidas por:

- «La Pedriza» y su extensión oriental.
- Las áreas del norte de la tapia del monte de El Pardo.
- En el término municipal de Navacerrada: Valle de la Barranca, en su vertiente a la cuenca del río Manzanares y terrenos del término municipal de Navacerrada, hasta su colindancia con Becerril de la Sierra, excluyendo suelos urbanos y aptos para urbanizar en El Boalo y Becerril de la Sierra.



- En el término municipal de San Sebastián de los Reyes: terrenos de la finca «Coto de La Pesadilla», cedidos a la Comunidad de Madrid a tenor del convenio suscrito entre ésta y la propiedad.

CONDICIONES DE USO

Uso dominante:

Protección adecuada de los valores en orden al estudio e investigación científica de los mismos.

Usos permitidos:

Los que se determinen con carácter general para las zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂).

Usos prohibidos y limitaciones:

Son los de carácter general para el ámbito del Parque y Zonas de Reserva Natural, así como otros específicos de aplicación concreta para estas zonas de Reserva Natural Integral (A₁), que se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Recor (apartado 7.1. al 7.4.).

6.2.1.2 **Zona de Reserva Natural Educativa (A₂)**

Estas zonas representan al 22 por ciento del total de las zonas de Reserva Natural (40 por ciento).

Las zonas de Reserva Natural Educativa, señaladas como A₂, están constituidas por:

- Las laderas de la Cuerda Larga, hasta «La Pedriza» y su extensión oriental.
- Laderas meridionales y orientales de la Sierra de Hoyo de Manzanares.
- Area oriental del término municipal de Las Rozas en contacto con el monte de El Pardo.
- Finca «Las Jarrillas» del término municipal de Alcobendas.
- Dehesa Boyal de San Sebastián de los Reyes, excepto zona deportiva.
- Cara suroeste de la Sierra de Los Porrones (términos municipales de Becerril de la Sierra y El Boalo) hasta la vía pecuaria que discurre por su falda. Se excluyen suelos urbanos y aptos para urbanizar.
- En los términos municipales de Collado-Villalba y Galapagar. Límite sur, la autopista A-6; límite oeste, la carretera Manzanares-Collado-Villalba; y límite norte y este, el límite municipal de los dos términos implicados. Se excluyen suelos urbanos y aptos para urbanizar.

CONDICIONES DE USO

Uso dominante:

Zonas de valores testimoniales y pedagógicos.

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán, además de los que con carácter general se determinan para

las zonas de Reserva Natural (A_1 y A_2), los que se refieren a la presencia de visitantes para el desarrollo de actividades educativas y culturales.

Usos prohibidos y limitaciones:

Las de carácter general para el ámbito del Parque y zonas de Reserva Natural, así como otras específicas de aplicación concreta para estas zonas de Reserva Natural Educativa (A_2), que se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.2 **ZONAS DEL PARQUE
COMARCAL AGROPECUARIO**

Dentro de las zonas del Parque Comarcal Agropecuario que regula la Ley del Parque Regional, quedan incluidas la zona B_1 (Parque Comarcal Agropecuario Protector), la zona B_2 (Parque Comarcal Agropecuario Productor) y la zona B_3 (Parque Comarcal Agropecuario a regenerar). Estas zonas suponen un 47 por ciento de la superficie total del Parque.

DEFINICION

Constituyen zonas del Parque Comarcal Agropecuario todas aquellas que, poseyendo un valor ecológico de nivel alto o medio, no incluyen ecosistemas suficientemente conservados, presentando en cambio áreas de alto o medio valor productivo e incluyendo

ecosistemas parcialmente modificados por usos tradicionales del territorio.

CONDICIONES DE USO

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán y, en su caso, se fomentarán los usos y actividades siguientes:

- Los de carácter productivo tradicional que permitan la potencialidad de los recursos naturales de cada zona y, en especial, los propios de la ganadería extensiva, utilizando para ello tecnologías que preserven el equilibrio de los ecosistemas.
- Los usos conservadores y regeneradores de suelo.
- Las actividades educativas y culturales, así como las de esparcimiento, que no requieran instalaciones ni perjudiquen las explotaciones, el suelo o la calidad de las aguas.
- La práctica de la caza y la pesca, conforme se regula en el Plan de Control de especies cinegéticas y piscícolas del presente Plan Rector.

Usos prohibidos y limitaciones:

Los que con carácter general y aplicables al ámbito del Parque y a estas zonas en concreto del Parque Comarcal Agropecuario (B_1 ,



B₂ y B₃), se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.2.1 **Zonas de Parque Comarcal Agropecuario Protector (B₁)**

Estas zonas representan el 21 por ciento del total de las zonas de Parque Comarcal Agropecuario (47 por ciento).

Las zonas de Parque Comarcal Agropecuario Protector señaladas como B₁ están integradas por:

- Areas que incluyen el fondo del Valle del río Manzanares donde se sitúa el embalse, las cuencas de los arroyos Santillana y Mediano y los cerros de Cabeza Illescas.
- Areas de encinares, chaparrales, enebrales y pastizales de los entornos de Hoyo de Manzanares y de otras superficies urbanizadas.
- Area norte del monte de Viñuelas.
- Finca «Las Pueblas», situada en Colmenar Viejo.
- En los términos de Becerril de la Sierra y El Boalo. Area comprendida entre la vía pecuaria que discurre por la falda sur de la Sierra de los Porrones y la carretera de Navacerrada a El Boalo hasta su confluencia con la carretera de

Manzanares a Collado-Villalba. Se excluyen las urbanizaciones en Peñas de Las Gallinas.

CONDICIONES DE USO

Usos dominantes:

Zonas con alto grado de conservación y calidad de sus ecosistemas.

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán además de las actividades que, con carácter general, se determinen para las zonas del parque comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃), los siguientes:

- Los usos tradicionales que contribuyan a mantener el estado de conservación de los ecosistemas. También aquellos que siendo de vital importancia para las poblaciones rurales del Parque en estas zonas, no contribuyan a su deterioro.
- La extensión de los pastizales autóctonos, tanto actuales como potenciales, cuando sólo supongan leves tareas de desbroce de la vegetación existente, con las técnicas actuales de laboreo superficial, abonadas y enmiendas, así como con las posibilidades (previos los estudios e investigaciones) que tiene la mejora genética de variedades pratenses autóctonas su posterior multiplicación y siembra.

Usos prohibidos y limitaciones:

Los que con carácter general para el ámbito del Parque y zonas de Parque Comarcal Agropecuario, así como otros específicos de aplicación concreta para estas zonas de Parque Comarcal Agropecuario Protector (B₁), se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.2.2 Zonas del Parque Comarcal Agropecuario Productor (B₂)

Estas zonas representan el 22 por ciento del total de las zonas del Parque Comarcal Agropecuario (47 por ciento).

Las zonas de Parque Comarcal Agropecuario Productor, señaladas como B₂, incluyen:

- El área integrada por valles y vaguadas de los arroyos de Navahuerta y Calvache y pastizales y encinares a ambos lados de la hoz del río Manzanares, limitando al oeste con la carretera comarcal Manzanares-Collado-Villalba (términos de Moralarzal y El Boalo).
- Area sur del monte de Viñuelas.
- Finca Valdelamasa, excepto zona P de la misma finca.

CONDICIONES DE USO

Uso dominante:

Zonas de alta capacidad de producción, pero que presentan un estado de conservación

inferior al de las zonas B₁ (Parque Comarcal Agropecuario Protector).

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán, además de los que con carácter general se determinan para las zonas de Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃), los siguientes:

- Las actividades productivas agropecuarias, incluidos los usos transformadores y, en particular, la ganadería extensiva de acuerdo con el Plan que al respecto elabore la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- La introducción de nuevas explotaciones ganaderas.
- Las actividades agrícolas.

Usos prohibidos y limitaciones:

Los que con carácter general para el ámbito del Parque y zonas de Parque Comarcal Agropecuario, (B₁, B₂ y B₃) se determinan en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.2.3 Zonas de Parque Comarcal Agropecuario a regenerar (B₃)

Estas zonas representan al 4 por ciento del total de las zonas de Parque Comarcal Agropecuario, 47 por ciento.

Las zonas de Parque Comarcal Agropecuario a regenerar, señaladas como B₃, están integradas por:



- La franja de terreno que se encuentra situada sobre el borde septentrional de la tapia del monte de El Pardo, entre la hoz del río Manzanares y la carretera de Colmenar Viejo.
- La franja de terreno situada entre la autovía de Colmenar Viejo (límite este), la tapia del monte de El Pardo (límite oeste) y zona T (límite sur).

CONDICIONES DE USO

Uso dominante:

Zonas que, ya por abandono de los usos tradicionales, ya por el carácter intenso y degradatorio de los mismos, son de valor medio, tanto en relación con el grado de conservación de sus ecosistemas como con su valor productivo y su mal estado de conservación.

Usos permitidos:

En estas zonas se permitirán, además de los que, con carácter general, se determinan para las zonas del Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃), los siguientes:

- Fomento de la regeneración de sus ecosistemas y, en particular, la práctica de plantaciones que se orienten a tal fin, de acuerdo con los principios y criterios que se establecen en el Plan de Regeneración de la zona B₃, dentro del marco del presente Plan Rector (apartado 8.3.3.6.).

Usos prohibidos y limitaciones:

Los que con carácter general para el ámbito del Parque y zonas de Parque Comarcal

Agropecuario (B₁, B₂ y B₃), se determina en la Normativa de Protección del presente Plan Rector (apartados 7.1. al 7.4.).

6.2.3

«ZONA T» AREA DE TRANSICION

Este área representa el 5 por ciento de la superficie total del Parque.

El área de transición, señalada como zona T, está constituida por:

- Area al oeste de la tapia del monte de El Pardo, dentro del término municipal de Las Rozas.
- Zona delimitada en el norte y oeste por el área B₃ colindante al monte de El Pardo, en el este por la autopista de Colmenar Viejo y en el sur por el ramal norte de los enlaces ferroviarios.

CONDICIONES DE USO

La zona en cuestión está destinada a garantizar la protección del monte de El Pardo.

Usos permitidos:

Serán los siguientes:

- En este área se podrán albergar actividades e instalaciones deportivas, recreativas y culturales compatibles con la función de protección que constituye la finalidad primordial del área.

6.2.4

«ZONA P» AREA A ORDENAR POR EL PLANEAMIENTO URBANISTICO

Estas áreas representan el 8 por ciento de la superficie total del Parque.

Las áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico, señaladas como zona P, están integradas por:

- Núcleo de Manzanares el Real y urbanizaciones: comprende el casco antiguo y el suelo consolidado por la urbanización, así como espacios anejos al oeste, norte y este del casco.
- Núcleo de Hoyo de Manzanares y urbanización: incluye su casco antiguo, la extensión y urbanizaciones de su entorno próximo y espacios anejos.
- La Berzosa: áreas consolidadas y espacios anejos.
- El Berzalejo: El Enebro del Carrascal, urbanizaciones situadas en la margen derecha de la carretera de Torrelodones a Hoyo de Manzanares, áreas consolidadas por la urbanización y espacios anejos.
- La Berzosilla.
- Polígono de Tres Cantos.
- Torrelodones-Las Rozas.
- Zona deportiva de la Dehesa Boyal de San Sebastián de los Reyes.

- Parte de la finca «Valdelamasa».
- Urbanización «Peñas de Las Gallinas» en el término municipal de El Boalo.
- Area comprendida entre la carretera de Manzanares a Collado-Villalba y el río Samburiel. Término municipal de El Boalo.
- En el término municipal de Moralarzal, antigua vía pecuaria colindante con la urbanización Colonia de Navafría.

CONDICIONES DE USO

El planeamiento urbanístico que ordene estas áreas señaladas como zona P, contendrá las determinaciones necesarias en orden a asegurar la depuración y vertido de la totalidad de las aguas residuales, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 8.3.3.4. del presente Plan Rector, que fija el nivel de depuración que en cada caso proceda.

Asimismo, los planes urbanísticos deberán incorporar las determinaciones necesarias para dar cumplimiento a las especificaciones recogidas en el Plan Rector y no podrán incluir determinaciones contrarias al Plan Rector.

La altura máxima de las nuevas edificaciones no sobrepasará en ningún caso las de 3 plantas, a excepción del Polígono de Tres Cantos.

Asimismo, las zonas que por los actuales planeamientos urbanísticos municipales



estén calificadas como no urbanizables deberían permanecer con dicha calificación, siempre que encierren alto valor ecológico, tanto desde el punto de vista intrínseco como por su repercusión en el resto de las zonas del Parque. En particular, sería de aplicación a las fincas «Soto de Viñuelas» y «Tres Cantos», ambas propiedad del Ayuntamiento de Madrid. También deberían considerarse, por su peculiar valor, los encinares de los términos municipales situados en la

zona P. Se recomienda, por último, la declaración de Monte de Utilidad Pública para aquellas fincas propiedad municipal o estatal ubicadas en zonas de planeamiento.

En caso de instalación de industrias en aquellos lugares de las zonas P donde se autoricen, y antes de su puesta en marcha, se instalarán los sistemas de depuración necesarios, solicitando informes preceptivos sobre el sistema y eficacia de los mismos.



7

NORMATIVA DE PROTECCION



A los efectos de protección de los recursos del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, la Ley de creación de dicho espacio natural establece una serie de prohibiciones y limitaciones de carácter específico (artículos 15, 16, 18, 19, 20, 21 y 22), de aplicación correcta a cada una de las siete áreas de diferente utilización y destino, en la que se ha clasificado el territorio de dicho Parque Regional.

Así mismo, la Ley del Parque establece también determinadas prohibiciones, de carácter más general (artículos 12 y 17), para dos grandes tipos de zonas, claramente diferenciadas: zona de Reserva Natural y zona de Parque Comarcal Agropecuario.

Por otra parte, y sin menoscabo de las disposiciones y competencias de la legislación sectorial y de lo que se complementa en los

diferentes Planes y demás normativas y actuaciones a las que se refiere el régimen jurídico del espacio natural en cuestión, se incluyen otras medidas de protección (también de carácter general y específico) que se consideran del máximo interés para el cumplimiento de los fines del Parque. Para todos los casos que se necesite la concesión de autorización para el uso y aprovechamiento de los terrenos emplazados en el ámbito de la Ley, se aplicará el silencio administrativo positivo.

Todas las prohibiciones, limitaciones y demás medidas de protección establecidas para su aplicación en el recinto del Parque, por razones de mayor operatividad, han quedado agrupadas en los siguientes bloques: recursos naturales, protección del paisaje, recursos culturales y protección de las personas.

7.1 PARA LA PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES

7.1.1 CON CARACTER GENERAL SE ESTABLECE:

- La oportunidad de nuevas vías de penetración quedará reducida a aquellas que se consideren imprescindibles para la adecuada gestión de los recursos y el uso público del Parque, las cuales deberán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.
- La quema de rastrojos no se permitirá en el ámbito del Parque.
- La quema de vegetación y residuos agrarios quedará autorizada para los cuidados culturales de conservación de las masas forestales o cuando haya sido expresamente autorizada por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y en las zonas que para ello se determinen. Se permitirá la quema de residuos en las explotaciones agropecuarias, cumpliendo la Resolución que al efecto dicte la Consejería de Presidencia.
- La imposibilidad de realizar toda actividad y prueba deportiva con medios mecánicos y motorizados.
- La imposibilidad de realizar cualquier actividad que afecte negativamente a la cantidad o calidad de las aguas superficiales y subterráneas y/o a su riqueza faúnica.
- Transitoriamente, y en tanto se acondicionen zonas alternativas cuya realización se considera urgente dada la gran demanda actual, el baño estará permitido solamente en los tramos señalados al respecto por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato, pudiendo éste suprimirse cuando las necesidades de conservación así lo aconsejen.
- Cualquier actividad de investigación solamente será autorizada previa presentación del correspondiente Plan, que deberá ser informado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, Dirección General del Medio Natural, así como por los Organos de Gestión del Parque y por el Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez» (apartado 8.4), dependientes de la misma.
- Las actividades profesionales comerciales de cinematografía y vídeo no se permitirán sin la autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato. Estas autorizaciones podrán estar sometidas al pago previo de un canon, que se fijará al respecto y revertirá en la propiedad.
- El espacio aéreo del Parque Regional no podrá ser sobrevolado en la zona de Reserva Natural a alturas inferiores a 2.000 metros sobre cada cota, salvo por



razones de seguridad, conservación, salvamento o fuerza mayor.

- La regulación del sobrevuelo de aeronaves militares por esa zona deberá convenirse con el Ministerio de Defensa, conforme previene la Ley del Parque Regional.
- No estará permitida la colocación de cepos, lazos, trampas, liga y esparcimiento de venenos.
- La aplicación racional de la selvicultura de las masas forestales deberá regularse mediante los correspondientes Planes dasocráticos y de ordenación aprobados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.
- El aprovechamiento racional de los pastizales deberá regularse mediante los correspondientes Planes de ordenación pascícola.
- Los aprovechamientos forestales y los cuidados culturales de los recursos naturales, sin perjuicio de lo que establezca la legislación estatal en la materia, deberán ser autorizados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.
- Los aprovechamientos agrarios estarán regulados por los correspondientes Planes anuales de ordenación, que serán aprobados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato. Para la elaboración de dichos Planes, los particulares podrán solicitar ayuda y asesoramiento

técnico de la citada Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.

- Sólo se permitirá la caza en el ámbito del Parque Regional de las siguientes especies animales: urraca, grajilla, perdiz, conejo, faisán, rata común, ratón doméstico, jabalí, paloma torcaz, liebre, ciervo y gamo. El resto de las especies se contemplarán en el Plan de Protección de Especies que elabore la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, a través de la Mesa de Conservación de la Naturaleza. La inclusión o exclusión de alguna otra especie cinegética será establecida por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional a través de la Dirección General del Medio Natural.

7.1.2

EN LAS ZONAS DE RESERVA NATURAL (A₁ Y A₂), CON CARACTER GENERAL SE ESTABLECE LO SIGUIENTE:

- Durante los meses de enero a julio no estarán permitidas la práctica de la escalada ni el tránsito a pie de pared en aquellas áreas en las que conste la nidificación de aves rapaces. Asimismo, en dicha época, el tránsito a pie de vía quedará restringido al mínimo imprescindible (gestión, seguridad, incendios...)

Estas áreas serán señaladas oportunamente por la Dirección del Parque, que paralelamente indicará lugares alternativos para el tránsito, desde los que podrá realizarse la observación de las rapaces sin producirles molestias.

- Con el fin de no perturbar a la fauna, no estará permitida la utilización de megáfonos ni de cualquier instrumento a alto volumen.
- No estará permitida la perforación con taladradoras, para colocación de chapas y clavos de expansión, para abrir vías nuevas. No obstante, el cambio de buriles o clavos oxidados por otros nuevos, en las vías ya abiertas, sí que podrá realizarse.
- No estará permitida la utilización del magnesio u otros materiales corrosivos para la roca en la práctica de la escalada.

Por otra parte, y de acuerdo con la Ley del Parque, las zonas de Reserva Natural quedan sujetas también a las siguientes prescripciones, en orden a la protección de sus recursos naturales:

- La circulación o estacionamiento de vehículos se limitará a las vías adecuadas para ello, salvo autorización temporal y expresa otorgada por el Patronato para que la resolución definitiva la adopte la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. No estarán sujetos a tal autorización los vehículos que accedan a predios de propiedad privada, que lo harán a través de las servidumbres de paso que dispongan los mismos.

En los supuestos en que las servidumbres existentes deban modificarse por necesidades de gestión o conservación del medio natural, se remitirá a lo establecido al respecto por el Código Civil.

- No se permitirá la captura de animales, la recolección de plantas y huevos ni la extracción de rocas y minerales siempre que no respondan a actividades o programas de estudio e investigación previamente informados por el Patronato y autorizados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional a través de la Dirección General del Medio Natural.

En estos casos, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional establecerá en cada uno de ellos las condiciones de captura o recogida, indicando expresamente las cantidades, lugares, épocas y modo de realizarlas.

En los supuestos de que se pretendan capturar o recolectar con fines científicos especies protegidas de fauna y flora, la autorización corresponderá a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato, debiéndose especificar las condiciones de captura o recogida como ha quedado establecido en el punto anterior y especificando asimismo cómo ha de realizarse el control de dicha actividad.

- No se permitirá la práctica de la caza y pesca salvo que responda a fines de investigación, conservación o gestión del ámbito.

En este sentido, el Plan de control cinegético y piscícola que se recoge en el apartado 8.3.3.10, del presente Plan Rector, regulará los supuestos en que pueda practicarse la caza y la pesca, por razones de gestión o conservación del medio natural.



- La práctica de deportes que exija infraestructura o equipamientos no estará autorizada salvo que sea expresamente permitida por el Patronato, para que la Resolución definitiva la adopte la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- No estará autorizada la introducción de especies animales o vegetales exóticas o atípicas en la zona, salvo autorización expresa del Patronato, siempre que sea compatible con el medio natural. No obstante, la Resolución definitiva será adoptada por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. No será de aplicación lo anterior en el caso de especies animales ganaderas usuales en la zona.
- No estará autorizada la introducción de animales domésticos en terrenos de titularidad pública que no estén al servicio de la Guardería, salvo autorización expresa del Patronato y siempre que no perturben el medio natural y su utilización social. No obstante, la Resolución definitiva será adoptada por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- La modificación de régimen y composición de las aguas, así como la alteración de sus cursos, no estará permitida. Sólo y con carácter temporal se podrán autorizar aquellas modificaciones que se precisen para una mejor conservación del medio natural.
- Estas posibles modificaciones o alteraciones, además de ir acompañadas del correspondiente estudio de impacto ambiental, deberán ser presentadas al Pa-

tronato para que éste emita un informe que será remitido a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional para que adopte la Resolución definitiva.

- La persecución y captura de los animales y cuantas otras actividades puedan dañarles, alarmarles, destruir sus nidos, madrigueras y encames o alterar sus querencias quedarán totalmente prohibidas.

7.1.3 ADEMÁS DE ESTAS PRESCRIPCIONES GENERALES, EN LAS ZONAS DE RESERVA NATURAL INTEGRAL (A₁) QUEDARÁ PROHIBIDO:

- La práctica de cualquier actividad que modifique o altere la geomorfología o el hábitat natural de las especies animales y vegetales sujetas a protección.
- La producción de ruidos o emisión de luces y destellos, excepto los producidos en el uso normal de las explotaciones agrarias.

7.1.4 EN LAS ZONAS DE RESERVA NATURAL EDUCATIVA (A₂) SE PROHIBIRÁ:

- Abandonar las vías o caminos específicamente destinados a itinerarios naturales o rutas ecológicas.

7.1.5 DE ACUERDO CON LA LEY DEL PARQUE, LAS ZONAS DE PARQUE COMARCAL AGROPECUARIO (B₁, B₂ Y B₃) QUEDAN SUJETAS A LAS SIGUIENTES PROHIBICIONES:

- La práctica o establecimiento de explotaciones agrarias intensivas que supongan deterioro grave de la vegetación, arranque de árboles o movimientos profundos de tierra, así como el establecimiento de nuevas explotaciones agrarias intensivas salvo las que autorice la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.
- La circulación y estacionamiento de vehículos fuera de los viales adecuados para ello, salvo los destinados a labores agrarias y los habituales usados en la zona para un buen manejo de las explotaciones ganaderas. En los demás supuestos se estará a lo dispuesto en el presente Plan Rector para las zonas A₁ y A₂, tanto para las personas como para los vehículos.
- No estará autorizada la modificación del régimen y composición de las aguas, así como la alteración de sus recursos.

7.1.6 ADEMÁS, LAS ZONAS DE PARQUE COMARCAL AGROPECUARIO PROTECTOR (B₁) QUEDARÁN SUJETAS A LAS SIGUIENTES DETERMINACIONES:

- Sólo se permitirán aquellos usos tradicionales que contribuyan a mantener el estado de conservación de los ecosistemas.
- No se permitirá implantación alguna de cultivos forrajeros ni prados artificiales que no sean usuales en cada zona, ni la práctica de repoblaciones forestales con especies no autóctonas para la comarca.
- Se impedirá la introducción de especies animales no autóctonas para la comarca. No obstante, esta prohibición no afectará en modo alguno a las especies animales ganaderas que sean usuales en cada zona.
- No estará autorizada la introducción de embarcaciones en el embalse de Santillana, salvo las del propio servicio del embalse.



7.2 PARA LA PROTECCION DEL PAISAJE

7.2.1 CON CARACTER GENERAL SE ESTABLECE:

- No se realizará la instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos, salvo autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato, y en las condiciones que se establezcan para minimizar los impactos sobre el medio y la fauna silvestre. Se procurará que los tendidos sean subterráneos en las zonas de mayor interés de la avifauna. En los supuestos que la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional dicte normas concretas, podrá conceder ayudas como consecuencia de las mismas.
- La instalación de nuevas cercas requerirá permiso expreso de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.

7.2.2 DE ACUERDO CON LA LEY DEL PARQUE, EN LAS ZONAS DE RESERVA NATURAL (A₁ Y A₂) QUEDA PROHIBIDO:

- Las actividades extractivas y de canteoría, areneros, graveras y similares.
- El abandono de desperdicios y la generación de vertederos o depósitos de materiales desechados o dispersos.

- La publicidad exterior, excepto aquellos carteles que se prevean para el uso público y servicios del Parque, los cuales deberán adecuarse al entorno.

7.2.3 EN LAS ZONAS DE RESERVA NATURAL INTEGRAL (A₁) NO ESTARA PERMITIDA:

- La realización de edificaciones y construcciones de todo tipo, ya sean de carácter provisional o permanente, con excepción de las obras de conservación existentes que se mantengan en uso. Dichas obras se limitarán a la reparación y mantenimiento de las edificaciones y construcciones existentes. La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato, podrá autorizar por causas justificadas todas aquellas obras que puedan suponer ampliación, siempre que se trate para la continuidad de las explotaciones agropecuarias ya existentes.

En todo caso, las obras realizadas se acomodarán a los volúmenes, condiciones constructivas y materiales propios de la edificación tradicional de la zona. Las condiciones específicas que se exijan a las obras que se efectúen, deberán ser compensadas a través de indemnizaciones o subvenciones.

**7.2.4 EN LAS ZONAS DE RESERVA
NATURAL EDUCATIVA (A₂)
NO SE PERMITIRA:**

- La realización de nuevas edificaciones con carácter permanente, salvo autorización del Patronato, para que la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional adopte la Resolución definitiva, de acuerdo con los fines productivos agropecuarios, educativos y de protección del medio natural, fijando el uso y condiciones de las mismas.

Las condiciones específicas que se exijan a las obras que se efectúen, deberán ser compensadas a través de indemnizaciones o subvenciones.

**7.2.5 EN LAS ZONAS DE PARQUE
COMARCAL AGROPECUARIO
(B₁, B₂ Y B₃) CON CARACTER
GENERAL SE ESTABLECE:**

- Las edificaciones y construcciones que -en su momento y de acuerdo con las previsiones del Plan Rector (apartado 8.1.2)- autorice el Patronato, para que la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional adopte la Resolución definitiva, deberán estar vinculadas a los usos de carácter productivo tradicional y usual que permitan la potencialidad de los recursos naturales de cada una de las zonas del Parque Comarcal Agropecuario y, en especial, los propios de la ganadería y que guarden estricta armonía con el entorno en su construc-

ción, materiales empleados, volúmenes y emplazamiento. En este sentido, se deberá fomentar la gratuidad de los proyectos, y cuando se dicten normas concretas de construcción se estará en lo dispuesto en el artículo 3, apartado 4, de la Ley.

- Asimismo, toda nueva instalación deberá dotarse con los medios necesarios para la depuración y tratamiento de los residuos que genera, procurando además ubicarlas en zonas que no perturben el medio natural. En todo caso, se deberá tener en cuenta lo previsto en la Ley de Disciplina Urbanística y el Decreto de unidades mínimas de cultivo, promulgados por la Comunidad.

Por otra parte, en estas zonas de Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃), de acuerdo con la Ley, queda prohibido lo siguiente:

- Las actividades extractivas, canterías, areneros y graveras.
- El abandono de desperdicios y la generación de vertederos o depósitos de materiales desechados o dispersos.
- La publicidad exterior, excepto aquellos carteles que se prevean para el uso público y servicios del Parque, los cuales deberán adecuarse al entorno.
- Las implantaciones industriales sin relación con los aprovechamientos agropecuarios prioritarios.
- Las ocupaciones residenciales, sin perjuicio de lo establecido con carácter general para estas zonas (B₁, B₂ y B₃) en este apartado.



7.3 PARA LA PROTECCION DE LOS RECURSOS CULTURALES

7.3.1 CON CARACTER GENERAL SE ESTABLECE LO SIGUIENTE:

- La circulación por las vías pecuarias se limitará a la trashumancia y trasterminancia ganadera, así como para fines educativos culturales. En cualquier caso, su utilización deberá necesariamente compatibilizarse con la conservación de los recursos del Parque y con su control de uso público.
- Las restauraciones y obras que se lleven a cabo en los monumentos, edificios, lugares e instalaciones de interés artístico, histórico arqueológico o etnológico existentes en el Parque y su entorno, deberán obtener, no sólo el informe favorable del Patronato, sino también, cuando proceda, la autorización de la Consejería de Educación y Cultura, junto con el informe de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y Patrimonio Arquitectónico y siempre que las transformaciones que se propongan vayan encaminadas a la mejora de su valor cultural.
- No está permitido utilizar con fines publicitarios cualquier denominación que incluya «Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares», salvo que tenga autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y previo informe del Patronato.
- No está permitida, cualquiera que sea el procedimiento, la realización de inscripciones, señales, signos y dibujos en piedras, árboles o cualquier elemento del medio natural, así como en todo mueble o inmueble.

7.4 PARA LA PROTECCION DE LAS PERSONAS

7.4.1 CON CARACTER GENERAL, SE ESTABLECE:

- No estará permitido transitar fuera de los senderos e itinerarios establecidos para el uso público sin contar con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- La práctica de actividades de escalada quedarán reducidas a las que establezcan conjuntamente la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y todas aquellas asociaciones e instituciones dedicadas a estas actividades.
- En el ámbito del Parque no estará autorizada la práctica de tiro olímpico con arco, el uso de escopetas de aire comprimido y todo tipo de armas que no sean las de caza, cuando ésta esté autorizada, o las que porten los agentes de la autoridad, forestales o personal al servicio del Parque debidamente identificado. Las tiradas deportivas precisarán autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, que marcará lugar, fecha y condiciones, previo informe del Patronato.
- No se permitirá el establecimiento en el ámbito del Parque, excepto en las zonas P, de todo puesto de venta ambulante o no y de toda actividad comercial que no se desenvuelva en un recinto cerrado, cumpla la legislación al respecto y no haya sido autorizada por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.
- La liberación de globos de gas o de fuego no estará permitida en todo el ámbito del Parque.
- No se permitirá el uso de cometas en las zonas de Reserva Natural y la práctica del aerodelismo en todo el Parque.
- Los fuegos artificiales sólo estarán permitidos en zonas P, con autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- Finalmente, no se permitirá la acampada en las zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂) ni en las zonas del Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃) y Area de Transición (T), de propiedad pública, sin autorización expresa del Patronato, para que la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional adopte la Resolución definitiva. En los predios de propiedad privada, la autorización la otorgará el propietario, teniendo presente la legislación vigente sobre incendios y caza.



7.5 LEGISLACION DE APLICACION

Al margen de otra legislación de carácter estatal o internacional que pueda ser de aplicación, la normativa anteriormente desarrollada se aplicará de acuerdo con las siguientes disposiciones legales:

- ♦ *Ley de Pesca de 20 de febrero de 1942 y su Reglamento (Decreto de 6 de abril de 1943).*
- ♦ *Ley de Montes de 8 de junio de 1957 y su Reglamento (Decreto 485/1962 de 22 de febrero).*
- ♦ *Ley de Incendios 51/1968 de 5 de diciembre y su Reglamento (Decreto 3.769/1972 de 23 de diciembre).*
- ♦ *Ley de Caza 1/1970 de 4 de abril y su Reglamento (Decreto 506/1971 de 25 de marzo).*
- ♦ *Real Decreto 3.181/1980 de 30 de diciembre, sobre especies protegidas de fauna.*
- ♦ *Decreto 118/1983 de 2 de diciembre, por el que se establece la protección del acebo en la Comunidad de Madrid.*
- ♦ *Código Civil. Código Penal. Decreto 6/84 de 2 de febrero de la Comunidad de Madrid, por el que se regula la unidad mínima de cultivo para el territorio de la Comunidad de Madrid.*
- ♦ *Ley 4/1984 de 10 de febrero, sobre medidas de disciplina urbanística.*
- ♦ *Ley 10/1984 de 30 de mayo, sobre ordenación territorial de la Comunidad de Madrid.*
- ♦ *Ley 1/1985 de 23 de enero del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
- ♦ *Decreto 22/1985 de 1 de marzo, por el que se establece la protección de 12 especies arbóreas en la Comunidad de Madrid.*

-
- ♦ *Ley 2/1987 de 23 de abril, por la que se amplía el PRCAM (Valdelamasa, Las Jarillas y Dehesa San Sebastián de los Reyes)*
 - ♦ *Ley 3/1988 de 13 de octubre, de Gestión del Medio Ambiente. de la Comunidad de Madrid.*
 - ♦ *Ley 4/1989 de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.*
 - ♦ *Real Decreto 439/1990 de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.*
 - ♦ *Ley 7/1990 de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid.*
 - ♦ *Ley 1/1991 de 7 de febrero, por la que se amplía el PRCAM (Polígono Valverde)*
 - ♦ *Ley 2/1991 de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.*
 - ♦ *Ley 7/1991 de 4 de abril, por la que se amplía el PRCAM (La Barranca, Ladera de Mataelpino, Laderas de Moralarzal, Collado Villalba y Galapagar)*
 - ♦ *Ley 10/1991 de 4 de abril, para la protección del Medio Ambiente.*
 - ♦ *Decreto 18/1992 de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y se crea la categoría de Árboles Singulares.*
 - ♦ *Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.*
 - ♦ *Ley 5/1993 de 21 de abril, por la que se modifica la Ley 7/1991 (límites coto de Pesadilla)*
 - ♦ *Resolución de 15 de junio de 1994, de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se acuerda tener por incoado expediente de declaración de Bien de Interés Cultural, con la categoría de Zona Arqueológica, a favor del lugar denominado «La Pedriza», en el término municipal de Manzanares el Real.*
 - ♦ *Ley 16/1995 de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza.*



8

GESTION



Las Directrices, Actuaciones y Planes de Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares están contemplados en el Plan Rector de Uso y Gestión de 1987. El Pleno 23 del Patronato del Parque celebrado el día 10 de diciembre de 1993, aprueba el documento «Incorporación de los Criterios

de Gestión de Reservas de la Biosfera a la revisión del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares». El presente capítulo de gestión integra el citado documento en las Directrices y Criterios, Actuaciones y Planes de Gestión del Plan Rector de 1987

8.1 DIRECTRICES Y ACTUACIONES DE GESTIÓN APROBADAS EN EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DE 1987

De acuerdo con los objetivos generales del Parque, y en base a su zonificación para la consecución de los mismos, es preciso establecer diversas directrices y actuaciones concretas de gestión.

Dadas las características del Parque, se hace una clara diferenciación entre las actividades de gestión para los recursos naturales y para la ordenación del sector agropecuario.

8.1.1 DIRECTRICES DE GESTIÓN PARA LOS RECURSOS NATURALES

1. Establecer como nivel genético de manejo la subespecie.
2. Conceder prioridad al conocimiento de los recursos como instrumento fundamental para dirigir su gestión.

-
3. Eliminar gradualmente las especies exóticas existentes en el Parque.
 4. Reintroducir, en la medida en que sea viable y existan las condiciones apropiadas, las especies y subespecies desaparecidas históricamente de la zona.
 5. Procurar evitar la desaparición, incluso por causas naturales, de cualquier especie autóctona presente en el Parque, pero sin alterar el equilibrio natural.
 6. Evitar la introducción y propagación de especies alóctonas e iniciar cuando sea preciso programas de rescate genético.
 7. Intervenir ante cualquier siniestro o catástrofe provocados por fenómenos naturales o por causas de origen antrópico (aludes, riadas, avenidas, incendios, etc.).
 8. Controlar y tratar de evitar los fenómenos erosivos.
 9. Diseño y equipamiento de una red de vigilancia permanente (sanitaria, climática, contaminante de agua, aire y suelo). Control y chequeo de los ecosistemas.
 10. Controlar las poblaciones de las especies que pudieran quedar fuera del equilibrio.
 11. Limitar la recolecta de ejemplares y extracciones de materiales rocosos a los niveles que sean imprescindibles por necesidades de investigación.
 12. Restaurar las áreas o recursos dañados por el hombre y sus actividades.
 13. Potenciar los recursos naturales de regeneración ecológica en aquellas zonas del Parque en que los usos agropecuarios lo permitan.
 14. Tender al incremento general de terrenos de propiedad pública, en base a los siguientes criterios:
 - 14.1. Que sean terrenos, preferentemente, colindantes a otros predios de propiedad Estatal o de la Comunidad.
 - 14.2. Que encierren valores naturales singulares.
 - 14.3. Que estén enclavados, preferentemente, en zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂).
 - 14.4. Que tengan suficiente entidad superficial.

(Estos criterios regirán tanto en la adquisición directa de terrenos como en los procedimientos: expropiatorios, de permutas y ejercicio del derecho de tanteo y retracto.)
 15. Tender gradualmente a la declaración de montes protectores, principalmente en las zonas de Reserva Natural, así como de Utilidad Pública, ajustándose a los criterios que al respecto establezca la legislación forestal que promulgue la Comunidad de Madrid.
 16. Tender el establecimiento de un banco de datos dinámico de los recursos naturales del Parque.
 17. Potenciar la investigación básica y necesaria de los medios biológicos, físicos y



humanos, así como de las actividades de conservación y gestión.

8.1.2 DIRECTRICES DE ORDENACION AGROPECUARIA

Las directrices de ordenación agropecuaria tienden a conseguir una mayor eficacia productiva de las explotaciones del Parque y una mejora de sus estructuras. Se establecerán de acuerdo con la autoridad competente en la materia: Dirección General de Agricultura y Alimentación.

Se han distinguido tres grandes bloques:

1. Mejoras territoriales.
2. Fomento y conservación de razas autóctonas y tradicionales, dando preferencia a las primeras.
3. Mejora de la productividad y sanidad.

Las directrices de actuación para cada uno de estos bloques se concentran así:

MEJORAS TERRITORIALES

- Mejorar los pastos y estimular el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Adecuar la carga ganadera potencial a la real.
- Construir instalaciones ganaderas.
- Mejorar infraestructuras y servicios.

FOMENTO Y CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS

- Fomentar las razas autóctonas adaptadas al medio.
- Recuperar superficies de pastos abandonados para la ganadería extensiva.
- Apoyar técnicamente al ganado caprino y equino para aprovechar recursos infrautilizados.
- Fomentar la apicultura, realizando un Plan de Estudio sobre el aprovechamiento apícola, señalando las zonas más idóneas para el asentamiento de estas explotaciones.
- Dedicar especial atención a las razas autóctonas siguientes: Avileña (en vacuno de carne), Churra de Colmenar y Rubia de Molar (en ovino) y Cabra del Guadarrama (en caprino).
- Incentivar aquellas razas autóctonas que se adapten a las condiciones del medio y los cruces industriales para sacrificio con base en dichas razas.

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y SANIDAD

- Elaborar programas de sanidad, selección y manejo al objeto de aumentar y mejorar la producción bruta final.

En la actualidad se encuentra vigente la Orden 1041/1992, de 3 de junio, de aplicación en la Comunidad de Madrid, del Real Decreto 1887/1991, sobre ayudas para la reforma de la eficacia de las estructuras

agrarias. En dicha Orden se establecen los siguientes tipos de ayudas, ligeramente modificados en el año 1993, tras la adaptación de la Orden a las nuevas disposiciones de la Política Agraria Comunitaria:

- Promover las inversiones en Planes de mejora de las explotaciones agrarias.
- Promover la primera instalación de agricultores jóvenes.

- Promover la introducción de la contabilidad.
- Promover las agrupaciones de servicios.
- Promover las inversiones forestales en superficies agrarias.
- Ayudas a las explotaciones ubicadas en zonas sensibles.
- Promover la cualificación profesional.

8.2

INCORPORACION DE CRITERIOS DE GESTION DE RESERVAS DE LA BIOSFERA

El Comité Español del Programa MaB de UNESCO ha designado el área del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares como Reserva de la Biosfera. El Parque Regional pasa a ser partícipe de un sistema global de espacios protegidos. Las recomendaciones de gestión para Reservas de la Biosfera pueden ser asumidas introduciendo ciertas mejoras en la planificación del Parque Regional. Se obtendría de este modo un marco de referencia científica y de gestión de rango internacional.

El Plan de Acción para Reservas de la Biosfera establece cuatro funciones para esta figura de protección:

1. **Conservación**
2. **Investigación y vigilancia continua**
3. **Educación y formación**
4. **Cooperación**

Dentro de estos conceptos de referencia, el Plan propone actividades mínimas para cada Reserva. Las actividades mínimas a realizar en las Reservas son:

- Preparar inventarios de las especies de fauna y flora y de sus utilizaciones tanto actuales como tradicionales.
- Determinar procedimientos de vigilancia continua de los parámetros biológicos esenciales.
- Historia de la investigación, bibliografía y relación con otros proyectos experimentales.
- Crear servicios de investigación.
- Programas de formación.
- Plan de gestión.



Teniendo en consideración las citadas recomendaciones y el estado actual del Parque, que aparece en los capítulos precedentes, se pueden definir seis aspectos funda-

mentales sobre los cuales centrar las iniciativas de gestión durante el siguiente período de aplicación del Plan Rector de Uso y Gestión.

ASPECTOS PRIORITARIOS DE GESTION DEL PARQUE REGIONAL

1. Conservación de la diversidad biológica.
2. Conservación de los sistemas tradicionales de uso.
3. Gestión de actividades recreativas.
4. Investigación y vigilancia permanente.
5. Educación y formación.
6. Cooperación.

8.2.1 CONSERVACION DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA

8.2.1.1 Conservación de especies

En el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares se han contabilizado 286 especies de vertebrados. De ellos, 7 están catalogados en peligro de extinción, 4 como sensibles y 13 como vulnerables. Existen muy pocos estudios sobre el estado de conservación de las poblaciones de especies amenazadas dentro del Parque Regional. Tampoco existen estudios detallados de distribución, por lo que en la mayoría de los casos deben utilizarse como referencia trabajos genéricos de la Sierra de Guadarrama o de la Comunidad de Madrid, los cuales cuentan con una resolución máxima de cuadrículas de 10 Km².

Aunque existen variados estudios sobre diversos grupos de invertebrados en el ámbito del Parque, su conocimiento actual debe considerarse insuficiente. La obtención de catálogos exhaustivos es una tarea ingente que la autoridad administrativa del Parque no puede abordar en solitario. La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional debe tratar de recabar la colaboración de las instituciones científicas de la Comunidad animando a la realización de estudios taxonómicos en el Parque Regional, en particular de los grupos de invertebrados menos conocidos.

El Parque Regional debería disponer en un plazo máximo de cuatro años de inventarios completos de vertebrados y plantas vasculares. Igualmente se recomienda realizar estudios de población y distribución de los taxones más significativos, particularmente de aquellos que estén incluidos en los catálogos Regional y Nacional de especies amenazadas.

La realización de un Catálogo Florístico del Parque Regional se encuentra aparentemente con la dificultad de no corresponder los límites del Parque con una región natural delimitada. Los motivos administrativos y de ordenación territorial que han configurado la actual delimitación del Parque hacen difícil su correspondencia con estudios botánicos concretos. La mayor parte de los trabajos disponibles corresponden al sector Guadarrámico del Parque. Es especialmente necesario disponer de una cartografía actualizada de la vegetación.

Las inversiones en conservación de la diversidad biológica de especies deberán concentrarse, en un principio, en el estudio y conocimiento de los taxones más singulares o amenazados y, sólo en un segundo plazo, en intervenciones puntuales sobre el medio y las poblaciones.

8.2.1.2 Conservación de hábitats

El término hábitat, como concepto de conservación, se ha visto fuertemente fomentado durante estos últimos años desde la Comunidad Europea. La directiva de hábitats instituye esta unidad básica de conservación. A falta de una categorización normalizada, en el Parque Regional se han considerado ocho hábitats básicos. Dichas categorías pueden contemplarse como unidad de referencia para los Planes de conservación. Una evaluación del interés, del estado de conservación y de las amenazas en cada uno de estos ambientes ha de ser una tarea inicial en esta nueva etapa de gestión del Parque Regional.

Igualmente se considera necesaria la elaboración de modelos de evolución de usos del suelo en función de las tendencias actuales de abandono e introducción de nuevas actividades.

8.2.2 **CONSERVACION DE LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE USO**

Los Municipios implicados en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares tienen un carácter fundamentalmente ganadero. Gran parte del paisaje de este territorio es el resultado de la actividad agrosilvopastoral mantenida a lo largo del tiempo. Varios autores han documentado los sistemas de explotación tradicional basados en el sistema de dehesa, todavía persistente en el Parque.

Las tendencias observadas, tanto a escala local como en el contexto nacional y europeo, indican el progresivo abandono de la ganadería semiextensiva. Gran parte de las fincas y explotaciones ganaderas del Parque podrían caer en desuso con un consiguiente proceso de deterioro ecológico y paisajístico.

El sostenimiento y potenciación de los usos agrarios tradicionales es importante dentro del Parque Regional, al menos desde tres puntos de vista:

- Como soporte económico de la población residente en el Parque.



- Como sistema perdurable de uso del territorio conservador del paisaje y de la diversidad biológica.
- Como sistema de conocimiento de la naturaleza basado en la experimentación y transmisión secular de prácticas y métodos de manejo.

La actuación sobre la producción agraria del Parque requiere gran prudencia. Su actual fragilidad socioeconómica y la tendencia al abandono de ciertas prácticas tradicionales beneficiosas obliga a estudiar cuidadosamente las posibles intervenciones. Como etapa inicial se debe proceder al estudio detallado de los sistemas actuales de uso y de su viabilidad cultural, ecológica y económica. El objetivo consistirá en seleccionar y apoyar decididamente aquellas que sean coherentes con la existencia del Parque Regional.

8.2.3 **GESTION DE USOS TURISTICOS Y RECREATIVOS**

La utilización del espacio natural con finalidades de ocio, recreativas y culturales ha adquirido gran importancia en el Parque Regional. Se estima en 1.000.000 la cifra de visitas/año. Las características escénicas y naturales del Parque y su proximidad a la metrópoli madrileña justifican la vocación recreativa de este territorio. El uso recreativo de la Cuenca Alta del Río Manzanares representa un indudable beneficio social y cultural, pero también una fuerte presión

en puntos particularmente delicados, como es el caso de algunas zonas, como «La Pedriza», calificadas bajo la categoría de Reserva Natural Integral (zonas A₁) pero con elevada densidad de visitantes.

Los usos recreativos se conciben, dentro de las tendencias actuales de planificación de espacios protegidos, como una modalidad no extractiva de explotación de los recursos naturales, frecuentemente compatible con la conservación. El cambio de la sensibilidad de la sociedad respecto a la conservación de la naturaleza y el aumento de la demanda de espacios naturales ha llevado a los gestores a inscribir la recreación como un elemento principal del funcionamiento de los espacios protegidos. Existen buenos ejemplos de investigaciones y trabajos al respecto en países con una larga tradición de afición a la naturaleza. Las investigaciones y trabajos realizados consideran variables económicas y ecológicas para definir los modelos de uso compatibles con las funciones culturales y de conservación de estos espacios.

Las tareas concretas previstas en el Plan Rector de Uso y Gestión se concretan en el Plan de Uso Público del Parque Regional (ver capítulo 9).

8.2.4 **INVESTIGACION Y VIGILANCIA PERMANENTE**

El Plan Rector de Uso y Gestión contiene en su apartado 8.3 un amplísimo cuadro de las posibilidades de investigación que ofre-

ce el Parque Regional. El Centro de Investigación es responsable de la realización de actividades científicas, culturales y educativas y del seguimiento de la situación de los ecosistemas del Parque. Es responsable, igualmente, de asesorar al Patronato y a la Dirección del Parque, así como de informar sobre proyectos de investigación que por iniciativa de la administración del Parque u otras instituciones se pretenda realizar.

Un aspecto importante de esta tarea de asesoramiento e información es la disposición de una base de datos documental. Actualmente se están realizando algunos trabajos previos para la elaboración de dicha base y ensayos de cartografía automática. En el futuro sería conveniente disponer de una base de datos informática georreferenciada.

El Centro de Investigación desarrolla actualmente cuatro programas sobre aspectos prioritarios del conocimiento ecológico y la gestión de los recursos naturales en la Cuenca Alta del Manzanares. Dichos programas son:

- **Agroecosistemas:** Sistemas de producción agraria compatibles con la conservación del medio natural.
- **Paisaje:** Conservación del paisaje. Recursos turísticos y recreativos.
- **Ecosistemas acuáticos:** Inventario y seguimiento de humedales y cursos fluviales. Calidad de las aguas.
- **Cartografía ecológica:** Sistemas de información geográfica. Valoración de unidades ambientales.

Los programas de investigación deberán irse ampliando en años sucesivos hasta cubrir las necesidades de investigación básica para la conservación y gestión de los recursos naturales de los espacios protegidos de la Comunidad de Madrid, comprendiendo los trabajos propuestos en diferentes apartados del presente informe.

Una de las principales funciones asignadas a las Reservas de Biosfera es la de vigilancia permanente de la transformación de los componentes físicos y biológicos de la biosfera. Esta actividad tiene interés en la Cuenca Alta del Manzanares no sólo como integrante de la red global de Reservas de Biosfera sino también como sistema de seguimiento a nivel local. La presión de transformación en la zona, debida a los cambios de uso y la proximidad a una gran ciudad, obliga a disponer de un registro permanente de parámetros ambientales. El Plan Rector de Uso y Gestión de 1987 atribuye al Centro de Investigación la función de *promover el diseño de un sistema de control y chequeo de la situación de los ecosistemas que configuran el Parque*. El Centro de Investigación ha iniciado trabajos en los aspectos contemplados en el apartado 8.5, sobre seguimiento y control, estableciendo líneas de investigación específicas para casi todos ellos.

Las investigaciones iniciadas por el Departamento Interuniversitario de Ecología de Madrid, desde 1976, en el sector del Soto de Viñuelas del Parque Regional, comprende un sistema de parcelas permanentes de muestreo de pastos. La presencia y abundancia de unas 200 especies de herbáceas es registrada anualmente con objeto de detectar cambios en la estructura y funcionamiento de estas interesantísimas comunidades.



Recientemente, y dentro de un programa de estudio sobre ecotonos en ambiente mediterráneo, se han establecido dos parcelas permanentes dentro del Parque Regional. Dichas parcelas forman parte de un amplio corredor a lo largo de la vertiente sur de la Sierra de Guadarrama. El contenido de este estudio permite recoger un gran volumen de datos sobre fronteras o puntos de contacto entre ecosistemas, lugares donde se hacen más sensibles los cambios ambientales.

Algunos grupos de organismos han sido estudiados en el área del Parque Regional desde hace años. Ciertos grupos, como los lepidópteros, sometidos a sistemas de control permanente, podrían cumplir una importante función dentro de sistemas de vigilancia permanente. Los datos de estos estudios se hallan actualmente dispersos, siendo necesaria una importante tarea de recopilación.

El programa MaB se encuentra actualmente en una fase de discusión y definición de los sistemas de vigilancia permanente de Reservas de la Biosfera (véase, por ejemplo, actas del «Biosphere Reserve Integrated Monitoring (BRIM) Workshop», organizado por EUROMAB en febrero de 1992). Es importante permanecer atentos al desarrollo de estas actividades con objeto de poder incorporar las innovaciones, según se vayan produciendo, al sistema de vigilancia del Parque Regional.

El Centro de Investigación deberá implementar durante los próximos años un sistema de vigilancia que integre las fuentes de información actualmente disponibles junto a nuevos medios que podrían ponerse a punto en los próximos años: vigilancia climáti-

ca, análisis de presencia de contaminantes en el aire, agua y suelo, balance integral de energía y nutrientes en una cuenca, etc.

8.2.5 EDUCACION Y FORMACION

Tanto la ley del Parque Regional como las directrices del Plan de Acción de Reservas de Biosfera conceden la máxima importancia a las funciones de educación y formación. Las publicaciones, centros de interpretación, el personal de campo y la oferta educativa y recreativa constituyen el instrumento de comunicación de la administración del Parque con la población. Por dicho motivo deben ser cuidadosamente planificadas.

Entre las funciones educativas, formativas e informativas de las Reservas de Biosfera, el Plan de Acción contempla:

- Convencer a la población local de que la protección de las áreas naturales y el desarrollo sostenible es provechoso para ella.
- Educar a la población acerca de la importancia de la zona.
- Formación sobre el terreno de científicos especialistas en ecología y técnicos de recursos.
- Difundir información. Crear material bibliográfico científico en forma de guías y manuales. Publicaciones divulgativas.

El Parque presta actualmente determinados servicios educativos a la comunidad.

Entre otras destacan las funciones educativa e interpretativa desarrolladas por el Centro de Interpretación y las funciones de formación y educación llevadas a cabo por el Centro de Investigación. Ambos centros son responsables de llevar a cabo distintas tareas en el ámbito de la educación y formación.

8.2.6

COOPERACION

La cooperación no es sólo un principio, es también la fuerza moral que anima el concepto de Reserva de Biosfera. Esta idea contenida en el Plan de Acción de Reservas de la Biosfera es también la inspiradora del concepto del Parque Regional. Sin embargo, se trata de una función difícil de desarrollar.

8.3 PLANIFICACION DE LA GESTION. ACTUACIONES Y PLANES

En base a la investigación preliminar y análisis del Parque y teniendo en consideración las directrices y criterios de Gestión, contemplados en los apartados 8.1 y 8.2, el Plan Rector plantea una serie de Actuaciones y Planes.

Las actuaciones de gestión aparecen recogidas en los apartados 8.3.1 y 8.3.2. En el apartado 8.3.3 se establecen los Planes cuyo contenido, dada la complejidad que revisten, deberá ser desarrollado con posterioridad.

La redacción de los mencionados Planes va a requerir estudios e investigaciones de los que ahora se carece y, dado su carácter sectorial y específico, se precisará la colaboración de diversas Consejerías, organismos, instituciones, expertos y representantes de las partes afectadas atendiendo a las distintas parcelas de gestión.

A la vista de los cambios que se produzcan en el conjunto de los ecosistemas del Parque y a medida que se vayan cubriendo fases y etapas, estos Planes deben someterse a un continuo control y seguimiento, a fin de introducir las modificaciones pertinentes e incluso proceder a la sustitución de alguno de ellos por otros que se consideren necesarios para el mejor cumplimiento de los fines del Parque.

8.3.1

ACTUACIONES DE GESTION

8.3.1.1 **Actuaciones de gestión del medio natural**

En función de las directrices de gestión de los recursos y de acuerdo con los objetivos



generales del Parque, se establecen entre otras las siguientes actuaciones de gestión:

- Llevar a cabo repoblaciones tendentes a la restauración de la vegetación potencial.
- Tender a la eliminación gradual de las repoblaciones de ciprés de Arizona de la zona de «La Pedriza», sustituyéndolas por especies forestales autóctonas, y con especial atención a la nidificación de paseriformes (Rabilargo, Collalba rubia, Verdecillo, etc.).
- Tender a la eliminación del visón americano como medida para paliar la regresión del desmán.
- Previo estudio de viabilidad, reintroducir la nutria, el meloncillo y la avutarda, así como estudiar las posibilidades de repoblar con conejo determinadas zonas en las que las poblaciones han sido diezgadas por la mixomatosis como apoyo a la supervivencia de los animales silvestres.
- Previo estudio de viabilidad, reintroducir el cangrejo de río en determinados tramos del río Manzanares.
- Previo estudio de viabilidad, reintroducir en el alto Manzanares la trucha común.
- Aplicar medidas protectoras complementarias a especies en situación de alto riesgo en el Parque o en la Comunidad, como es el caso de las rapaces (en especial el águila imperial y el buho real), la cigüeña negra, el galápago europeo, la salamandra común, el lagarto verdiazul, la lagartija serrana, la nutria, el desmán y el turón.
- Controlar en especial las actividades de escalada en época de cría de grandes rapaces (buitre leonado) y evitar el expolio de huevos de los nidos.
- Potenciar la conservación de los alcornos de la Sierra de Hoyo, por su especial significación ecológica y su posible singularidad genética. Controlar las actividades de descorche.
- Potenciar la conservación y regeneración natural de los abedules de «La Pedriza» mediante la eliminación de la cubierta vegetal competidora.
- Fomentar la conservación y regeneración natural de las especies arbóreas protegidas (tejo, acebo, roble, etc.) mediante el establecimiento de viveros y, si fuera preciso, mediante programas de rescate genético.
- Establecer mecanismos de control, seguimiento y vigilancia de los efectos que sobre el medio natural tengan los usos actuales.
- Corrección de la erosión mediante la realización de obras hidrológicas de defensa.
- Favorecer la nidificación de paseriformes insectívoros y de murciélagos mediante niales controlados.
- Realizar un control de las plagas y enfermedades forestales mediante tratamientos adecuados. Preferentemente

éstos se llevarán a cabo mediante métodos biológicos; cuando ello no sea así, en casos excepcionales, será preciso el informe del Patronato y la autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional sobre la clase de producto y forma de tratamiento.

- Velar por el estado sanitario de la fauna silvestre, adoptando las medidas adecuadas.
- Controlar, si fuera necesario, mediante caza selectiva las poblaciones de artiodáctilos en el Parque.
- Favorecer la conservación de la fauna invertebrada del Parque y, en especial, de lepidópteros como *Graellsia isabellae* y *Adalbertia castillaria*.
- Mantener el ámbito del Parque limpio de basuras, desechos y desperdicios.
- Iniciar los trámites pertinentes para la inclusión de los montes del Estado, en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública.
- Hacer gestiones para la posible inclusión en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de aquellos montes de libre disposición o comunales, previos los pertinentes contactos con las entidades municipales propietarias de los mismos.
- Iniciar los trámites pertinentes para la declaración de montes protectores, principalmente los incluidos en las zonas de Reserva Natural.
- Iniciar la redacción de Planes especiales y dasocráticos, indistintamente, en montes del Estado, Utilidad Pública y

de particulares para llegar a la ordenación de las masas forestales.

- Adoptar las medidas precisas de prevención, detección y combate de los incendios rurales.
- Aquellas construcciones existentes en la zona de «La Pedriza» que no se ajusten a la legislación básica y comunitaria vigentes deberán acomodarse a las mismas en los plazos que señale la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional si su actividad es compatible con la Ley del Parque Regional.

8.3.1.2 Actuaciones agropecuarias

En base a las directrices establecidas, encaminadas a conseguir una mejora integral de las explotaciones, las actuaciones previstas son las que se detallan a continuación, diferenciándolas en dos apartados:

MEJORAS TERRITORIALES

En los prados naturales:

- Recuperación de zonas invadidas por el matorral.
- Resiembra de praderas.
- Abonado de pastos.

En los pastizales:

- Ligeros desbroces.
- Abonados fosfóricos.
- Enmiendas calizas.



En los matorrales:

- Limpieza y aclareo.
- Formación de arbolado.
- Abonado de mantenimiento.
- Establecimientos de pequeños regadíos con posibilidades de pastoreo.

MEJORAS DE PRODUCTIVIDAD Y SANIDAD

Los aspectos fundamentales en los que se va a incidir para conseguir un estado óptimo de la ganadería, son los siguientes:

Sanidad:

- Erradicación de enfermedades como brucelosis y tuberculosis.
- Detección de enfermedades (Mamitis).
- Tratamientos antiparasitarios.
- Vacunaciones.
- Mejora de las instalaciones sanitarias.

Selección:

- Selección masal a través de la introducción de sementales testados y controles de producción.
- Inseminación artificial.
- Control de celos y diagnósticos de gestación.

Manejo:

- Identificación de animales, controles lecheros para apoyar a la selección, gestión y alimentación.

Estas actividades se concretan en programas que deberán tener prioridad, tanto en ayudas económicas (créditos, subvenciones) como en asistencia técnica, por parte de la Dirección General de Agricultura y Alimentación. Asimismo, se deberá contar con las Asociaciones Agrarias a fin de que estudien y lleven a cabo algunos de estos programas u otros que se consideren convenientes para mejorar la productividad.

8.3.2 ACTUACIONES ADAPTADAS A LOS CRITERIOS DE GESTION DE RESERVAS DE LA BIOSFERA

8.3.2.1 **Conservación de la diversidad biológica**

- Catálogo de vertebrados.
- Catálogo de plantas vasculares.
- Cartografía de vegetación actual.
- Evaluación del estado de conservación de las especies protegidas.
- Evaluación del estado de conservación de los hábitats.
- Redacción de un Plan de Conservación de especies y hábitats.

8.3.2.2 **Conservación de los sistemas tradicionales de uso**

- Realización de un inventario exhaustivo de la situación actual de los usos

agrarios en el área de influencia del Parque.

- Creación de experiencias demostrativas de sistemas de manejo económica y ecológicamente viables.
- Promoción de redes de productos de calidad del Parque, comprendiendo los procesos de producción, transformación y comercialización.
- Introducción de acuerdos de conservación con los productores que se comprometan a determinadas prácticas de manejo particularmente beneficiosas para el sostenimiento de la diversidad biológica y la calidad del paisaje.
- Fomento de actividades permanentes de formación orientadas a mejorar el rendimiento de las explotaciones agrarias.
- Conservación de razas y variedades domésticas como parte del patrimonio ecológico del Parque.

8.3.2.3 **Gestión de la actividad recreativa**

- Censo de visitantes y mapa de frecuentación: Análisis de la presencia y demanda de naturaleza en distintos puntos del Parque. Identificación de actividades desarrolladas por los visitantes.
- Valoración de potencialidad recreativa y capacidad de carga: Caracterización de recursos naturales susceptibles de uso recreativo, parámetros ambientales

que determinan la presencia de visitantes y estimación de densidades máximas ecológicamente aceptables.

- Evaluación y seguimiento del impacto ambiental derivado de la presencia de público fuera de los núcleos urbanos. Actuaciones de corrección de impactos.
- Plan de Gestión del uso recreativo: Planificación de equipamientos y servicios con objeto de fomentar, con garantías de conservación, la actividad turístico-recreativa en el Parque.
- Plan Interpretativo, cuya finalidad es definir los medios de comunicación y divulgación precisos para dar a conocer los objetivos y cumplir las funciones educativas y culturales previstas en la Ley del Parque.

8.3.2.4 **Investigación y vigilancia**

- Creación de una base de datos cartográfica sobre el Parque Regional soportada en un sistema de información geográfica, dentro del Plan integral de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.
- Diseño y equipamiento de un programa de vigilancia permanente.
- Definición de programas prioritarios de investigación. Actualmente existen 4 líneas de investigación en curso. Los nuevos contenidos de investigación deberán definirse dentro de alguno de los siguientes aspectos prioritarios para la



gestión del Parque Regional: conservación de organismos y hábitats, conservación y optimización de los sistemas tradicionales de uso y gestión de la demanda de territorio para turismo y recreo.

8.3.2.5 Educación y formación

- Apoyo a la Educación ambiental en la enseñanza primaria y secundaria:
 - a. Determinación de los recursos naturales del Parque utilizables en este ámbito educativo
 - b. Elaboración de medios de orientación destinados a ilustrar a los responsables del sistema educativo sobre los objetivos del Parque y de su patrimonio.
 - c. Oferta de recursos propios, como publicaciones y equipamientos de apoyo (Centro de interpretación, sendas, etc.)
- Formación técnica y científica. Desde el Centro de Investigación se promoverá la formación técnica de los siguientes grupos:
 - a. Universitario: técnicos y científicos en el ámbito de la ecología y la gestión de espacios naturales.
 - b. Profesional: entrenamiento en gestión de espacios naturales para técnicos y guardería.
 - c. Agricultores, ganaderos y cuantos profesionales estén relacionados con

el manejo y explotación de recursos naturales dentro de los espacios protegidos.

- Población local: Se determinará un programa de actividades culturales destinado a informar a la población acerca de la importancia del área en que viven y de los beneficios derivados de ello.
- Visitantes: El núcleo de las actividades dirigidas a los visitantes es el Centro de Interpretación. Este Centro desarrollará actividades, equipamientos y publicaciones con el objetivo de dar a conocer y sensibilizar sobre el patrimonio del Parque. Se seguirán para ello las directrices contenidas en el Plan de Interpretación.

8.3.2.6 Cooperación

- La población local, como agente directo del sostenimiento secular del territorio, ejerce una función de cooperación con el conjunto de la sociedad. Debe animarse la conciencia y colaboración de los habitantes de la zona en esta conservación y estimular el funcionamiento de los órganos de participación de la población local.
- La conservación de un patrimonio biológico no debe ser gravosa exclusivamente para los habitantes de la zona. Las autoridades deben colaborar al sostenimiento de las actividades extractivas tradicionales y los usos compatibles con la conservación. Entre las medidas recomendadas en otros puntos de este in-

forme cabe señalar como más apropiadas desde el punto de vista de la cooperación: *Acuerdos de conservación, fomento de producción agropecuaria de calidad, formación de productores, etc.*

- Cooperación entre entidades de la Administración. El anterior Plan Rector prevé algunas acciones en este sentido encomendadas al Patronato del Parque.
- Científicos y grupos sociales interesados en asuntos ambientales: El Parque Regional debe recabar la cooperación de especialistas interesados en la administración de los recursos naturales animando la realización de trabajos de investigación y solicitando su cooperación en las tareas propias de las Reservas de la Biosfera.
- Cooperación con otras reservas y espacios protegidos: Esta es una función a la que debe concederse gran importancia ya que puede facilitar una mejor gestión del propio Parque, su integración en redes de vigilancia e información, transferencia de experiencias incorporándose a las corrientes internacionales, etc. La Administración Regional colabora mediante la integración del Parque en estas redes a la tarea global de conservación de la biosfera.

8.3.3 ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DE LOS PLANES DE ACTUACIONES EN EL PARQUE

El Plan Rector de 1987 contempla la realización de los siguientes Planes:

- Plan de restauración de la vegetación natural.
- Plan de recuperación hídrica y de lucha contra la erosión.
- Plan de restauración de canteras.
- Plan de actuaciones en materia de vertidos y depuración de aguas residuales (en las zonas P).
- Plan de vertederos.
- Plan de regeneración (en la zona B₃).
- Plan de tratamiento paisajístico.
- Plan de conservación del Patrimonio Arqueológico, Artístico y Cultural.
- Planes especiales de actividades educativas y culturales (artículo 16.1) para la zona A₂ y actividades e instalaciones deportivas, recreativas y culturales para la zona T, utilizando preferentemente terrenos públicos, donde no existen explotaciones agrícolas o ganaderas a las que se pueda perjudicar.
- Plan de control de especies cinegéticas y piscícolas.
- Promoción del desarrollo socioeconómico.

Los criterios básicos y aspectos específicos necesarios para la elaboración de cada uno de los Planes citados, son los que se establecen en el presente Plan Rector. Tanto la puesta en práctica como cualquier modificación que se introduzca en los mismos deberán ser aprobadas por la Consejería de



Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

De la aprobación de nuevos criterios de gestión (apartado 8.2.) y actuaciones prioritarias (apartado 8.3.2.) se deriva la necesidad de revisar los Planes de actuación. Esta tarea deberá acometerse durante las primeras fases de aplicación del presente Plan Rector de Uso y Gestión. En particular se recomienda la realización de un plan de choque de actuaciones urgentes que represente la revitalización del Parque, con el lanzamiento del Plan Rector en el período de gestión que abre las puertas del siglo XXI.

El capítulo 9 del Plan Rector de 1987 preveía igualmente la realización de un Plan de Uso Público, el cual fue aprobado por el Patronato del Parque con fecha 10 de diciembre de 1993.

8.3.3.1 **Plan de restauración de la vegetación natural**

Aunque aún pueden encontrarse áreas del Parque donde la vegetación primitiva se conserva en buen estado, en términos generales se encuentra bastante alterada, quedando como testigos las correspondientes etapas de sustitución.

Es necesario valorar el paisaje vegetal como un conjunto de comunidades más o menos estables que se sustituyen o pueden sustituirse en el tiempo o en el espacio y tratar de expresar todo el conjunto de comunidades vegetales como resultado del fenómeno de sucesión, lo que incluye tanto a las comunidades representativas de la etapa ma-

dura como a las iniciales y seriales sustituyentes.

El Plan, por tanto, debe comprender y desarrollar los siguientes aspectos concretos:

- Inventario actual de especies arbóreas, arbustivas y subarbustivas
- Inventario ecológico y corológico de la flora del Parque.
- Inventario de especies y ecosistemas amenazados, indicando áreas de especial conservación.
- Análisis de los factores que han actuado hasta llegar a la degradación vegetal en que se encuentran determinadas áreas del Parque.
- Análisis y caracterización de la vegetación potencial (Método sinfitosociológico).
- Distribución y problemática que presentan las especies arbóreas protegidas.
- Determinación de medidas para potenciar la conservación de especies en situación límite, por sus rasgos genéticos, características o singularidades, ya que sus semillas pueden ser útiles para extender especies en otras zonas.
- Establecimiento de medidas especiales ante posibles plagas (hongos, insectos).
- Localización de posibles zonas de regeneración artificial (replantaciones).
- Establecimiento de medidas para la mejora de la calidad de los pastos.

8.3.3.2 **Plan de recuperación hídrica y de lucha contra la erosión**

Debe comprender un análisis de todos los problemas e impactos que afectan tanto a las aguas subterráneas como superficiales, incluyendo los cursos de agua, sus márgenes y sus cuencas de recepción, por lo cual se aborda conjuntamente con el Plan de lucha contra la erosión. Además del citado análisis, este Plan debe evaluar la importancia y reversibilidad de tales impactos para proponer, consecuentemente con éstas, las actuaciones a seguir para evitar, eliminar o minimizar sus efectos negativos, indicando en cada caso los organismos o entidades con los que corresponde colaborar y coordinar dichas actuaciones.

Como mínimo, este Plan debe incluir y desarrollar los siguientes aspectos:

- Inventario de los puntos negros de vertidos, basureros, aguas residuales urbanas e industriales y demás aspectos que puedan afectar a la calidad de las aguas.
- Detección de las áreas con problemas de deslizamientos de ladera, acarcavamiento o fuerte erosión, sus causas y propuesta de soluciones para la corrección de estos fenómenos.
- Hidrología superficial e hidrogeología subterránea. Balance de entradas y salidas, incluidas todas las captaciones, su situación y previsiones para el futuro.
- Análisis de los embalses y aguas lacustres, tal como específica la Ley del Parque en su artículo 14.5, con vistas a la

protección y ordenación de especies piscícolas y de aves acuáticas mediante la preservación de los niveles de reserva acuífera.

La recuperación hídrica del Parque debe conectarse especialmente con el Plan Integral de Agua en Madrid, en particular con sus programas coordinados de actuación para la recuperación de márgenes y de depuración y vertidos.

Durante el período de vigencia del Plan Rector de 1987 se han llevado a cabo correcciones hidrológicas en los arroyos de La Solana y en la Garganta de Manzanares el Real.

8.3.3.3 **Plan de restauración de canteras**

El objetivo de este Plan es el de la recuperación, desde el punto de vista natural, de aquellas áreas del Parque afectadas por actividades mineras, tanto de las canteras de piedra, en sentido estricto, como de las explotaciones de áridos realizadas en las proximidades de los cursos de agua.

Las actuaciones derivadas de este Plan deben dirigirse en especial a la corrección de los impactos paisajísticos y a la restitución de la vegetación natural.

Como mínimo, este Plan debe contener:

- Detección de todos los puntos afectados por las actividades extractivas, así como



una evaluación de los impactos originados en cada uno.

- Medidas correctoras en los distintos tipos de explotación: Restauración de canteras de granito, restauración de canteras de pórfido, restauración de las extracciones de arena de la zona sur.

Resultados de este Plan durante el período de vigencia del Plan Rector de 1987:

- Restauradas las explotaciones de áridos de los arroyos Tejada y Viñuelas (1989).
- Corrección de los impactos paisajísticos en el monte La Camorza de Manzanares el Real (1991).

8.3.3.4 **Plan de actuaciones en materia de vertidos y depuración de aguas residuales en las zonas P**

La Ley del Parque previene en su artículo 22.12 que en las áreas a ordenar por el planeamiento urbanístico (zona P) los Planes correspondientes contendrán las determinaciones necesarias en orden a asegurar la depuración y vertido de la totalidad de las aguas residuales, de acuerdo con lo establecido en el Plan Rector de Uso y Gestión que fijará el nivel de depuración en cada caso y que deberá ser, como mínimo, secundario. Asimismo, dichos Planes deberán incorporar las determinaciones necesarias para dar cumplimiento a las específicas contenidas en la Ley del Parque.

En este sentido, e independientemente de los Planes y propuestas que se realicen orientadas a la consecución de los objetivos expuestos, la Dirección General de Recursos Hidráulicos elaboró un Plan que se ha cumplido en su totalidad.

CONSTRUCCION DE UN EMISARIO Y DEPURADORA DEL EMBALSE DE SANTILLANA

Recoge las aguas residuales procedentes de Becerril de la Sierra, el Boalo, Cerceda, Manzanares el Real, Mataelpino, Soto del Real y urbanizaciones cercanas. La planta está ubicada en el término municipal de Manzanares el Real y diseñada para 54.497 habitantes equivalentes.

El tratamiento, dadas las características del medio receptor, es físico-químico-biológico y la calidad prevista del efluente es DBO5 < 20 mg./l. con una reducción del 91 por ciento S.S. < 20 mg./l. con una reducción del 92 por ciento y reducción del fósforo y nitrógeno del 90 y 50 por ciento respectivamente.

En la actualidad está funcionando.

CONSTRUCCION DE UNA DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE COLMENAR VIEJO

Recibe los vertidos procedente de dicho núcleo, urbanizaciones adyacentes y el Polígono Industrial. Ubicada en las proximidades de éste último, sirve a una población de 75.800 habitantes equivalentes de Proyecto. En función de las características de los vertidos y del cauce receptor, el tratamiento previsto es físico-químico-biológico, con una

calidad el efluente de las siguientes características: DBO5 < 20 g./m.³, con una reducción del 96 por ciento S.S. < 20 g./m.³ con una reducción del 96 por ciento y una reducción del fósforo del 90 por ciento.

En la actualidad está funcionando.

CONSTRUCCION DE UNA DEPURADORA DE HOYO DE MANZANARES

Dicha planta depuradora, ubicada al sur del citado núcleo, recoge las aguas residuales procedentes del mismo y sus urbanizaciones próximas

La población servida es de 12.000 habitantes equivalentes.

El tratamiento biológico con oxidación prolongada y las características del efluente son: DBO 35 g./m.³ S.S. 35 g./m.³, con unos rendimientos del 86 y 88 por ciento respectivamente.

En la actualidad está funcionando.

CONSTRUCCION DE UNA DEPURADORA CONJUNTA DE LAS MATAS Y LOS PEÑASCALES

La citada planta depuradora trata los vertidos procedentes de Los Peñascales, de Las Matas y otras urbanizaciones adyacentes. Ubicada en las cercanías de este último núcleo, sirve a una población de 8.700 habitantes equivalentes de diseño. El tratamiento es del tipo convencional.

En la actualidad está funcionando.

CONSTRUCCION DE UN EMISARIO Y TRATAMIENTO BLANDOS DE LOS VERTIDOS DE MAJADAHONDA Y LAS ROZAS A LA CUENCA DEL MANZANARES

Se trata de un tratamiento blando para las aguas residuales procedentes de las colonias y urbanizaciones cercanas a la estación de FF.CC. Prevista para una población de 3.720 habitantes equivalentes de diseño.

En la actualidad está funcionando.

8.3.3.5 Plan de vertederos

Los Municipios afectados por el ámbito ordenado del Parque fueron encuadrados, de acuerdo con lo previsto en el «Programa Coordinado de Actuación de Residuos Sólidos Urbanos», en las unidades de tratamiento de Manzanares (II) y en la del Noroeste (III), elaborado por la antigua Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda.

De acuerdo con el citado Programa coordinado a los Municipios de Soto del Real y Manzanares el Real (unidad II) le corresponde depositar los residuos en el vertedero sanitariamente controlado, instalado en Colmenar Viejo.

El resto de los Municipios afectados, Becerril de la Sierra, el Boalo, Moralzarzal, Torreledones y Hoyo de Manzanares, deben depositar los residuos en el vertedero sanitario controlado de Collado-Villalba, que se encuentra funcionando en la actualidad.

No obstante, para llevar a cabo este Programa, los Ayuntamientos afectados deben ha-



cer las oportunas peticiones ante la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

El Municipio de Las Rozas, también afectado por el Parque, le corresponde depositar los residuos en la estación de transferencia existente en el término municipal.

8.3.3.6 **Plan de regeneración de la zona B₃**

La Ley del Parque, en su artículo 20.2, establece que a través del presente Plan Rector deben preverse las medidas necesarias para fomentar la regeneración de los ecosistemas de la zona B₃ y en particular la práctica de explotaciones agropecuarias que no alteren al medio natural.

Dado el nivel actual de conocimiento del área, es recomendable llevar a cabo una serie de estudios y análisis que permitan alcanzar los objetivos propuestos de manera eficaz y con asesoramiento científico.

En este sentido, y con el fin de asegurar una correcta gestión de esta zona del Parque, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional debe redactar un Plan de Regeneración que recoja y desarrolle los puntos siguientes:

- Un análisis detallado del medio físico.
- Un análisis detallado de la propiedad y de la actividad que se realiza en ella.
- Caracterización de la vegetación potencial.

- Un análisis detallado de los factores, usos y aprovechamientos que han actuado hasta llegar al estado actual, y en qué grado siguen actuando.
- Las medidas regeneradoras precisas para implantar la vegetación adecuada, y los lugares de dicha zona cuya vocación más idónea sea la productora.
- Las medidas que aseguren la sucesión ecológica y eviten los factores negativos sobre la misma.

8.3.3.7 **Plan de tratamiento paisajístico**

Debe comprender un análisis de las alteraciones paisajísticas actualmente existentes y una evaluación según su importancia y reversibilidad.

El Plan deberá proponer y guiar todas las actividades y soluciones tendentes a eliminar o minimizar los impactos paisajísticos, por obras, construcciones, presión humana y otros fenómenos, indicando en cada caso las entidades afectadas o responsables y el modo más adecuado de colaborar en la ejecución. Todo ello de conformidad con el artículo 3, apartado 4, de la Ley del Parque. También se tendrán en cuenta las vistas del Parque desde el exterior.

En relación con el tema paisaje existe un documento de Martín Espinosa et al. sobre «Estudio del Paisaje. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares», donde se realiza una descripción y valoración del paisaje del Parque Regional.

8.3.3.8 **Plan de conservación del Patrimonio Arqueológico, Artístico y Cultural**

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional debe promover ante la Consejería de Educación y Cultura, Patrimonio Arquitectónico y demás instituciones, corporaciones, asociaciones y particulares la elaboración de un Plan de protección de las riquezas arqueológicas, artísticas y culturales.

Este Plan en su aspecto arqueológico, debido a que el grado de conocimiento de los yacimientos es insuficiente, debe comprender la realización de trabajos de prospección que delimiten el patrimonio del Parque, así como una labor detallada de seguimiento y control.

Igualmente debe contener aquellos aspectos existentes en el Parque y su entorno, referentes a tradiciones, folklore, artesanía, fiestas, usos, costumbres y toponimias.

Finalmente, debe comprender un detallado inventario y los correspondientes programas de restauración y demás actuaciones tendentes a la conservación del acervo arqueológico, artístico y cultural.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional suscribió, en convenio con el Instituto de la Juventud, el «Programa Juventud y Medio Ambiente», y con el INEM el desarrollo del «Plan de Recuperación del Patrimonio Cultural asociado a los espa-

cios naturales protegidos: Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares». Este programa, en el que participaron un gran número de titulados superiores, contiene la descripción más detallada realizada hasta el momento sobre el Patrimonio Arqueológico, Artístico y Cultural del Parque.

8.3.3.9 **Planes Especiales de actividades educativas y culturales (art. 16.2) para la zona A₂ y actividades e instalaciones deportivas, recreativas y culturales para la zona «T»**

Dado que la disposición transitoria de la Ley concede un tratamiento a las zonas A₂ y a las zonas T para la planificación de su uso, se debe proceder a la elaboración de unos Planes que regulen las actividades educativas y recreativas en ambas. Esos Planes deberán tener en cuenta la práctica de las actividades agropecuarias que se lleven a cabo en esas zonas para que, de esta forma, estos Planes no produzcan perjuicios innecesarios a dichas actividades.

En las zonas A₂, según prescribe la Ley del Parque en su artículo 16.2 y atendiendo a sus valores testimoniales y pedagógicos, se permitirá la presencia de visitantes para el desarrollo de actividades educativas y culturales.

A este respecto, el Plan debe tomar en consideración, como mínimo, los siguientes aspectos:



- Utilizar la actual red de vías pecuarias, caminos y sendas, reduciendo al mínimo la apertura de nuevas vías y adecuando las existentes.
- Definir para cada una de las tres zonas existentes los temas más significativos para realizar actividades de educación a distintos niveles, y los recursos y áreas susceptibles de soportar otro tipo de actividades que, según la Ley, deben ser exclusivamente culturales.

Así mismo, la Ley del Parque previene en su artículo 21 que en el área de transición (zona T), que está destinada a garantizar la protección del monte de El Pardo, se podrán albergar actividades deportivas, recreativas y culturales compatibles con la función de protección que constituye la finalidad primordial del área.

El Parque cuenta en la actualidad con un Plan de Uso Público que desarrolla varios aspectos de la gestión de actividades educativas y culturales.

8.3.3.10 **Plan de control de especies cinegéticas y piscícola**

La práctica de la caza y la pesca en las zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂), salvo que responda a fines de investigación, conservación o gestión del ámbito, a determinar por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional a través de la Dirección General del Medio Natural, no está permitida, tal

como establece el artículo 14.D de la Ley del Parque.

Por otra parte y aunque la Ley del Parque no hace mención especial de prohibición de la práctica de la caza y la pesca en los terrenos incluidos dentro de las zonas del Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃) y área de transición (zona T), el ejercicio de las mismas, para el mejor cumplimiento de los fines del Parque, debe estar sometido a control y regulación, de acuerdo con la legislación vigente en la materia y a través de Planes de Aprovechamiento Cinegéticos. Existe un documento sobre «Ordenación cinegética y piscícola del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares» en donde se describen las principales especies, su distribución y posibilidades económicas, y se dan una serie de conclusiones y recomendaciones.

CONTROL DE ESPECIES CINEGETICAS

Teniendo en cuenta las distintas clasificaciones cinegéticas de los terrenos que integran el ámbito ordenado del Parque (establecidos de acuerdo con la Ley de Caza de 1970 y su Reglamento de 1971), se hace preciso establecer determinaciones concretas, para cada zona, al objeto de regular el ejercicio de la caza, compatible con la conservación del medio.

En el Parque Regional existen un total de 79 cotos privados de caza que ocupan 23.975 Ha. La relación de cotos por términos municipales y la superficie en hectáreas es la siguiente:

Manzanares el Real

M-10.038	468 Ha.
M-10.459	100 Ha.
M-10.738	262 Ha.
M-10.825	286 Ha.
M-10.832	272 Ha.
M-10.864	110 Ha.
M-10.865	108 Ha.
M-10.878	64 Ha.
M-10.150	109 Ha.
M-10.406	95 Ha.
M-10.711	250 Ha.

Las Rozas

M-10.128	72 Ha.
M-10.385	447 Ha.
M-10.426	30 Ha.
M-10.480	70 Ha.
M-10.508	50 Ha.
M-10.692	25 Ha.
M-10.746	83 Ha.
M-10.750	470 Ha.
M-10.899	20 Ha.

Becerril de la Sierra

M-10.435	464 Ha.
M-10.677	200 Ha.
M-10.745	700 Ha.

Torrelodones

M-10.543	160 Ha.
M-10.576	206 Ha.
M-10.590	26 Ha.
M-10.828	68 Ha.

Colmenar Viejo

M-10.084	406 Ha.
M-10.370	15 Ha.
M-10.874	87 Ha.
M-10.129	42 Ha.
M-10.432	337 Ha.
M-10.167	226 Ha.
M-10.438	303 Ha.
M-10.058	76 Ha.
M-10.220	306 Ha.
M-10.457	57 Ha.
M-10.090	381 Ha.
M-10.295	130 Ha.
M-10.472	206 Ha.
M-10.756	858 Ha.
M-10.256	38 Ha.
M-10.693	232 Ha.
M-10.355	237 Ha.
M-10.808	95 Ha.

El Boalo

M-10.185	670 Ha.
M-10.559	47 Ha.
M-10.802	326 Ha.

Navacerrada

M-10.134	175 Ha.
M-10.885	1.416 Ha.

Soto del Real

M-10.815	2.004 Ha.
----------	-----------

S. Sebastián de los Reyes

M-10.288	550 Ha.
M-10.821	232 Ha.

Hoyo de Manzanares

M-10.025	371 Ha.
M-10.118	108 Ha.
M-10.373	40 Ha.
M-10.387	366 Ha.
M-10.393	21 Ha.
M-10.510	47 Ha.
M-10.643	264 Ha.
M-10.791	1.203 Ha.
M-10.797	250 Ha.
M-10.893	20 Ha.
M-10.896	75 Ha.
M-10.898	55 Ha.

Moralzarzal

M-10.147	253 Ha.
M-10.184	276 Ha.
M-10.517	22 Ha.
M-10.714	931 Ha.
M-10.757	198 Ha.
M-10.533	70 Ha.

Galapagar

M-10.207	342 Ha.
M-10.233	76 Ha.
M-10.876	37 Ha.

Collado-Villalba

M-10.522	120 Ha.
M-10.564	130 Ha.

Madrid

M-10.001	3.034 Ha.
M-10.002	874 Ha.
M-10.197	125 Ha.



Zonas de Reserva Natural (A₁ y A₂)

En estas zonas existe en régimen de caza controlada, una superficie de 4.499 Ha., veintinueve cotos privados de caza menor y uno de caza mayor, con una superficie total de 8.623 Ha., e igualmente existen terrenos de aprovechamiento cinegético común.

En relación con estas clasificaciones, se establece lo siguiente:

Zona de caza controlada

Los terrenos que integran la zona de caza controlada son montes propiedad del Estado, en donde abunda el jabalí. En esta zona, y por razones de conservación y gestión adecuada, se puede permitir la realización exclusiva de batidas de jabalí durante la época legal de caza, establecida por la Orden de Vedas, la cual es redactada anualmente por la Comunidad de Madrid.

El calendario y condiciones de las batidas se establecerá por el Director-Conservador del Parque a la vista de las poblaciones existentes y será autorizado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Respecto a la caza menor, ésta no se permitirá, salvo que por circunstancias especiales, como son daños, exceso de población u otras emergencias, sea preciso establecer unos cupos de control en las zonas, épocas y condiciones que autorice la Consejería de

Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Cotos

○ Cotos de caza mayor

En la actualidad existe un coto privado de caza mayor, no debiéndose permitir el establecimiento de nuevos cotos privados de caza mayor en estas zonas.

○ Cotos privados de caza menor

En estas zonas, tal como se referencia, existen veintinueve cotos privados de caza menor en donde las especies principales objeto de caza son la perdiz y el conejo.

Para el ejercicio de esta caza es preciso elaborar unos Planes cinegéticos especiales por parte de los titulares de los mismos, los cuales deberán ser autorizados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

En ocasiones excepcionales, y con la misma normativa que para las zonas de caza controlada, se podrán autorizar por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato, batidas de caza mayor por daños al medio agrario.

No se permitirá el establecimiento de nuevos cotos privados de caza menor en estas zonas.

Zonas de aprovechamiento cinegético común

Dadas las características de las especies cinegéticas que pueblan estos terrenos, se hace preciso llevar a cabo un control de las poblaciones existentes, sobre todo del jabalí y el conejo, al objeto de evitar posibles daños en cultivos por exceso de población. En este caso, y excepcionalmente, se podrá autorizar la caza de estas especies, en dichos terrenos, en las épocas y condiciones que autorice la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato. Especial tratamiento cinegético deben tener los terrenos ribereños del embalse de Santillana.

Zonas de Parque Comarcal Agropecuario (B₁, B₂ y B₃)

El número de cotos privados enclavados en estas zonas es de 41, sumando un total de 14.532 Ha. El ejercicio de la caza en estos cotos debe ser compatible con los fines del Parque, por ello es preciso llevar un control y seguimiento de esta práctica.

En este sentido, los titulares de los citados cotos deberán presentar el correspondiente Plan cinegético, que será autorizado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Asimismo, tanto la ampliación de alguno de los cotos existentes como la creación de otros nuevos, en base a las propuestas y Planes presentados, deberán ser autorizados por la Consejería de Medio Ambiente y

Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

En los terrenos de aprovechamiento cinegético común, la caza estará sujeta al cupo establecido, época y condiciones que autorice la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Áreas de transición (Zona T)

De acuerdo con lo previsto en el artículo 21 de la Ley del Parque, en estas zonas las actividades que se practiquen deben ser compatibles con la función de protección que constituye la finalidad primordial del área.

Los cotos privados que se encuentran ubicados en dicha zona son siete y ocupan una superficie total de 750 Ha. Para dar cumplimiento a lo establecido en dicho artículo es preciso llevar a cabo un control y seguimiento de la actividad cinegética. Por lo tanto, los titulares de los referidos cotos privados deben presentar un Plan cinegético que será autorizado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

En cuanto a los posibles cotos a constituir en esta zona, se deberá presentar el correspondiente Plan cinegético especial junto con los demás requisitos exigidos en la Ley de Caza, que igualmente deberá ser autorizado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Por lo que respecta a la caza en los terrenos de aprovechamiento cinegético común,



ésta quedará restringida a las especies, épocas y condiciones que autorice la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

Áreas a ordenar por planeamiento (Zonas P)

En estas áreas sólo existe un coto privado de caza de 70 Ha.

Con carácter general para todas las zonas y al objeto de alcanzar una mejor ordenación y distribución de la práctica de la caza dentro de la comarca, siempre que se den las circunstancias que previene el artículo 27 del Reglamento de Caza, los Planes cinegéticos a los que se hace referencia deberán ser sustituidos por un Plan Comarcal de Aprovechamiento Cinegético, elaborado conjuntamente por los propietarios o titulares de los cotos.

Para la elaboración de los Planes cinegéticos exigidos, los propietarios o titulares podrán solicitar la ayuda y asesoramiento técnico de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.

CONTROL DE ESPECIES PISCICOLAS

A efectos de la práctica de la pesca, las aguas del Parque que concurren por las zonas de Reserva Natural, concretamente desde la confluencia del río Manzanares con la comarcal 611, aguas arriba hasta su nacimiento, así como los afluentes comprendidos en dicho tramo, se clasifican como vedadas.

En la actualidad existe un coto piscícola de trucha en el río Manzanares, desde la presa de abastecimiento del Municipio de Manzanares el Real hasta el puente de la carretera de Manzanares a Cerceda (comarcal 611). El coto está consorciado con la Sociedad de Pescadores del Manzanares.

Por razones de conservación o de gestión que así lo justifiquen, la práctica de la pesca deportiva con caña podrá permitirse en aquellos lugares, épocas y condiciones que autorice la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato.

En los demás cursos de agua comprendidos dentro de los límites del Parque, incluido el embalse de Santillana, se permitirá y fomentará la pesca deportiva con caña, de acuerdo con la Ley de Pesca y su Reglamento y debiendo ejercitarse ésta en los lugares, épocas y condiciones que establezca la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato. Asimismo, cuando por razones de conservación lo justifique, las aguas podrán quedar acotadas.

Consideraciones finales

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo los estudios correspondientes, adoptará medidas para la introducción, fomento y repoblación de especies cinegéticas y piscícolas que biológica y técnicamente se requieran.

Estos Planes deben estar redactados, para su aplicación, en la próxima temporada ci-

negética y piscícola, una vez aprobado definitivamente el presente Plan.

8.3.3.11 **Promoción del desarrollo socioeconómico**

El cumplimiento de las finalidades y objetivos que se persigue con la declaración del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, implica una forma de gestión integral que no pretende sólo una ordenación global de la actividad socioeconómica, especialmente en materia agropecuaria, que promueva el desarrollo y la mejora de las condiciones de vida y el bienestar social de las poblaciones afectadas.

En consecuencia, y al objeto de favorecer los fines antes mencionados en las zonas de Parques Comarcas Agropecuarios, se debe tender, en la medida de las disponibilidades presupuestarias, a impulsar y fomentar aquellas explotaciones agropecuarias y demás actividades compatibles con las prescripciones de la Ley del Parque y con lo previsto en el presente Plan Rector. A este respecto, se considera deseable la promulgación de una norma legal que autorice la disponibilidad de medios con destino a la mejora de la calidad de vida y el desarrollo de las comunidades afectadas.

La integración de los habitantes de los Municipios afectados en las actividades generadas por la puesta en marcha del Parque, tendrá prioridad.

8.4 INVESTIGACION

8.4.1 GENERALIDADES

En la actualidad existen numerosos temas relacionados con los recursos del Parque Regional cuyo conocimiento es insuficiente o deficitario. El conocimiento de los datos de base es el elemento esencial sobre el que sustentar las actividades de protección, restauración, uso público y desarrollo socioeconómico y que permitirán realizar el seguimiento y control de la gestión y el uso público. En este sentido, toda actividad de investigación, tanto básica como aplicada a la gestión, se considera fundamental.

Con el fin de regular las actividades de investigación y asegurar el máximo rendimiento de las mismas en favor de la conservación de los recursos naturales y culturales, se distinguirá la investigación externa (iniciativas de investigación surgidas de instituciones o personas ajenas a la dirección o al Patronato del Parque) de la investigación interna, promovida desde la propia Administración del Parque, es decir, aquella que se efectúe a solicitud de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, del Director-Conservador o del Patronato.

En los casos en que la Administración del Parque crea conveniente iniciar un determi-



nado proyecto de investigación o estudio, deberá canalizarlo a través de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, que solicitará un informe del Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos sobre la oportunidad del proyecto, para presentarlo al Patronato, el que, a su vez, emitirá un informe que pasará a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, quién decidirá la aprobación o no de los proyectos. La Administración indicará la fuente de financiación.

Cuando se propongan proyectos financiados por otras instituciones o particulares, deberán presentarse a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. El Centro de Investigación referenciado estudiará e informará al Patronato sobre la conveniencia o no de los mismos, para que éste emita un informe que pasará a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, la cual procederá a su autorización si lo considera oportuno.

Los proyectos deberán estar convenientemente justificados y razonados, indicando las técnicas o métodos a emplear y el grado en que pueden producir un deterioro al medio.

En estos casos, y en el supuesto de ser autorizados, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional deberá establecer las normas adecuadas y recomendadas por el Centro de Investigación para su ejecución. Al Centro de Investigación se le encomienda, además, el control del desarrollo de las actividades y la recopilación de los informes y publicaciones resultantes del trabajo que estarán obligados a presentar los ejecutores de los proyectos.

8.4.2 INVESTIGACION BASICA

Dado el actual estado de conocimiento de los recursos naturales y culturales del Parque y las lagunas existentes en dicho conocimiento, se propone, a título orientativo y por bloques, las siguientes líneas básicas de investigación y estudio.

○ *El medio biológico.*

- Estudio de biología y ecología básica a nivel de especie.
- Especies y medios amenazados.
- Interacciones ecológicas.
- Estudios faunísticos.
- Productividad de biomasa.
- Estado sanitario y de conservación.

○ *El medio físico.*

- Geomorfología.
- Edafología.
- Hidrología.
- Clima.
- Paisaje.
- Contaminación.

○ *El medio humano.*

- Impactos.
- Antropología-Etnología.
- Arqueología y Prehistoria.
- Historia.
- Geografía y ecología humana.
- Estudios sociales y económicos.
- Estudio sobre visitantes.
- Estudios agropecuarios.

8.4.3 INVESTIGACION APLICADA

Se consideran, por su interés para apoyar la correcta gestión del Parque y sus recursos, los siguientes temas de estudio e investigación:

- Estudios de detalle de biología a nivel de especie y determinación de los niveles subespecíficos presentes en el Parque.
- Especies amenazadas en peligro de extinción del Parque.
- Especies exóticas o introducidas.
- Estudios florísticos y faunísticos.
- Estudios de evolución de la vegetación natural.
- Estudio dasocrático de las masas forestales.
- Estudio e inventario de la ganadería existente en el ámbito de la Ley del Parque.
- Inventario, distribución y problemática de las especies arbóreas protegidas presentes en el Parque.
- Dinámica de poblaciones en comunidades de vertebrados e invertebrados, con especial referencia de plagas.
- Investigación aplicada: estado de los hábitats.
- Criterios para restauración de áreas deterioradas, en especial de la zona B₃.
- Flujos de materia y energía en las zonas agropecuarias del Parque.
- Sistemas de control de aprovechamientos agropecuarios.
- Estudio de la contaminación en las aguas y acuíferos del Parque.
- El ecosistema del embalse de Santillana.
- Influencias climatológicas en la distribución, dinámica y evolución de las comunidades vegetales y animales.
- Seguimiento de áreas afectadas por contingencias no previsibles (sequías, heladas, incendios, etc.).
- Selección de temas interpretativos y estudio de recursos recreativos del Parque.
- Estudio sobre las características y motivaciones de los visitantes.
- Impactos sobre los ecosistemas del Parque, provenientes del exterior.
- Erosiones, escorrentías, deslizamientos y pérdidas del suelo.
- Estudios antropológicos, arqueológicos e históricos del Parque.
- Repercusiones socioeconómicas del Parque sobre su entorno.
- Actitudes y problemática de las poblaciones locales afectadas.



8.4.4 CENTRO DE INVESTIGACION

El Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos «Fernando González-Bernaldez» se ocupa del seguimiento de la situación de los ecosistemas del ámbito ordenado y, en general, de la promoción de las actividades científicas, educativas y cultura-

les que la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional le encomiende.

Este Centro de Investigación comprende las áreas de actuación de todos los sectores de investigación científica y experimental dentro del marco de la Ley del Parque y asesora al Patronato y a la Dirección del referido Parque para la adecuada gestión del mismo.

8.5 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Aparte del control diario de las condiciones del Parque, dentro de los programas de seguimiento ambiental y hasta que no se dote al Parque de los equipos y personal necesario, se prestará especial atención a lo siguiente:

- Aguas: cantidad y calidad.
- Vegetación: dinámica de las comunidades, estado de conservación y estado sanitario, regeneración artificial o espontánea.
- Suelos: erosiones, escorrentías.
- Fauna: dinámica de poblaciones.

- Sistemas agropecuarios: estado sanitario e impacto en la vegetación.
- Efecto del uso público sobre los ecosistemas del Parque.

El Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos «Fernando González-Bernaldez» promoverá el diseño de un sistema de control y chequeo de la situación de los ecosistemas que configuran el Parque.

Por otro lado, los Planes que con carácter sectorial desarrollen las prescripciones contenidas en este Plan Rector, incluirán los sistemas de revisión precisos para evaluar los resultados de su puesta en práctica.



9

USO PUBLICO



De acuerdo con los objetivos generales del Parque, el uso público debe realizarse de tal manera que resulte compatible con la conservación de los recursos o con su restauración, cuando ello sea preciso. Así, como quedaba reflejado en el capítulo 9 del Plan Rector de 1987, se ha elaborado un Plan de

Uso Público del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. En el presente capítulo se recogen las directrices contempladas en el Plan Rector de 1987 y se incorporan las directrices y los programas específicos del actual Plan de Uso Público aprobado por el Patronato el 10 de diciembre de 1993.

9.1 JUSTIFICACION

El Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares constituye uno de los espacios naturales más valiosos de la Comunidad de Madrid, tanto por lo que respecta a sus zonas escasamente humanizadas como por aquellas otras sometidas a un sabio proceso de antropización, desde épocas remotas, que ha generado paisajes singulares en los que la acción del hombre y el respeto por la naturaleza demuestran ser compatibles. Se localiza al noroeste de la ciudad de Madrid, en el entorno de una región muy poblada, y cada

vez más amenazado por la expansión urbanística y la proliferación de segundas residencias.

Los nuevos hábitos de ocio de esta población están provocando una gran afluencia de visitantes al Parque Regional. El elevado número de personas y las actividades recreativas que realizan constituyen un importante factor de presión ambiental sobre determinadas áreas del Parque con fuerte degradación y alta fragilidad ecológica.

9.2 **OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE USO**

La directrices de uso público contenidas en el Plan Rector de 1987 constituyen los objetivos del actual Plan Rector de Uso Público.

- Destinar al uso público la extensión mínima necesaria para asegurar aquellas actividades de disfrute público del Parque Regional compatibles con su conservación, tratando de limitar al mínimo todas las superficies destinadas a instalaciones para la información y recreo.
- Determinar las restricciones al uso público que se estimen necesarias para proteger, por un lado, los recursos naturales y culturales del Parque y, por otro, los derechos y actividades tradicionales de los habitantes locales.
- Acordar con los propietarios de las fincas dedicadas a explotaciones agropecuarias las condiciones en que dichas explotaciones pueden ser objeto de visitas culturales, actividades de interpretación y programas de educación ambiental.
- Establecer áreas disuasorias que satisfagan la simple demanda de aire libre, descargando así las zonas más frágiles del Parque de un uso recreativo masivo.
- Dar prioridad a las actividades de bajo impacto (paseo, contemplación, etc.) como el modo más favorable para disfrutar de los valores del Parque.
- Desarrollar sistemas de senderos e itinerarios escalonados, según dificultad y peligrosidad, considerando edad y características de los visitantes, con especial atención a los minusválidos.
- Garantizar la seguridad de los visitantes en todo momento.



9.3 DIRECTRICES GENERALES QUE INFORMAN EL PLAN DE USO PUBLICO

9.3.1 DE LOS OBJETIVOS

- La formulación de objetivos, tanto generales como operacionales, debe suponer metas alcanzables, *medibles*, evaluables y ajustables, según su grado de cumplimiento e idoneidad.

9.3.2 DEL PROPIO PLAN

- El Plan de Uso Público se concibe como un documento de gestión, herramienta básica para la consecución de los objetivos del Parque Regional.
- El Plan de Uso Público se concibe como documento abierto y en evolución permanente, debiendo modificarse cuando los objetivos de conservación y seguridad así lo aconsejen.
- Se considera necesario dar una vigencia máxima de cuatro años al Plan y realizar entonces su revisión si no fuera necesario hacerlo antes de este período.

9.3.3 DE LOS VISITANTES

- Se intenta compatibilizar los distintos requerimientos generados por los visitantes con las posibilidades de cumplimiento e idoneidad de los mismos, de tal manera que no se cree una demanda artificial y se cubra al máximo la existente.
- Se intentan cubrir los diversos intereses de los visitantes con la propuesta de Programas específicos, a la vez que se promocionan los intereses conservacionistas y de disfrute de la naturaleza.
- Las actividades a desarrollar, teniendo en cuenta todas las posibilidades de disfrute que ofrece el Parque Regional, y también de acuerdo con las motivaciones y demandas de los visitantes, se orientarán hacia el excursionismo y recreo al aire libre, acampada regulada, montañismo, alpinismo, senderismo, paseo, contemplación, estudio y diversas otras actividades consideradas de *mínimo impacto*.

9.3.4 DE LA POBLACION AFECTADA

- Se propone la implicación de la población afectada mediante los Programas de Educación Ambiental y Formación.
- Se compatibiliza el interés de la visita con los derechos de la población afectada, primando éstos sobre aquél.
- En todo momento el Plan de Uso Público, a través del o de los Programas correspondientes, dará a conocer la existencia de predios privados en el ámbito del Parque.
- Las concesiones o autorizaciones relativas a los establecimientos y servicios de utilización general que puedan contemplar y generar el Plan de Uso Público, deberán preferentemente otorgarse a los Ayuntamientos de los Municipios afectados por el Parque.
- En las actividades generadas por la función del Plan de Uso Público, tendrá prioridad la integración de los habitantes de los Municipios afectados.

9.3.5 DELAS INFRAESTRUCTURAS DE ACOGIDA

- Se aprovecharán al máximo las edificaciones existentes, promoviendo su restauración y primando aquéllas que tengan valores histórico-culturales.

- m Las infraestructuras que se precisen de nueva construcción se apoyarán siempre que sea posible en los núcleos urbanos, ajustándose al procedimiento previsto en la Ley de Disciplina Urbanística y a las normas que al respecto previene el Plan Rector de Uso y Gestión.
- Para la ubicación de infraestructuras se buscará el equilibrio entre cubrir la demanda y provocar la atracción a lugares determinados que interesa desarrollar.
- Se intenta dotar todos los accesos del Parque con una infraestructura de acogida de visitantes debidamente acondicionada e instalada.
- Se propone en los Centros de Acogida cubrir la información de otras Consejerías, siempre que sea compatible con los objetivos y gestión del Parque.
- Se promueve, siempre que sea posible y compatible, que los Centros de Acogida cumplan también unos fines sociales y culturales para los núcleos en los que se ubiquen.
- El centro de «La Camorza», ya construído, se constituye como principal de entre los destinados al uso público.

9.3.6 DEL DESARROLLO SOCIOECONOMICO

- Se proponen las directrices básicas e imprescindibles para que el desarrollo de las actividades generadas por el Plan de Uso Público redunde en beneficio de



la población afectada a través de Programas específicos.

- Siempre que sea compatible con la zonificación del Plan Rector de Uso y Gestión, sus limitaciones y usos permitidos, las actividades generadoras de beneficio económico se ubicarán en aquellas poblaciones menos desarrolladas.

9.3.7 DE LA AFECTACION TERRITORIAL

- Se tiende a que las áreas utilizadas por los visitantes sean las menores posibles,

compatibles con la demanda existente y en función de estimaciones realizadas a medio plazo.

- Se tiende a que determinadas actividades de interpretación y educación ambiental se lleven a cabo *in situ*, acordando con todos los propietarios de fincas que se encuentren dedicadas a explotaciones agropecuarias las condiciones en que dichas propiedades pueden ser utilizadas.
- Se tiende a disuadir a los visitantes *de día de recreo* de las zonas más frágiles mediante la ubicación de áreas recreativas apoyadas en lo posible en núcleos habitados y/o en las zonas T (áreas de transición).

9.4 PROGRAMAS ESPECIFICOS DE USO PUBLICO

9.4.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES TURISTICAS Y RECREATIVAS. DIRECTRICES DE GESTION

9.4.1.1 De las actividades turísticas

- A través de este Programa y el de Información-Interpretación se promoverá la coordinación necesaria con la Dirección General de Turismo, de la Consejería de Economía y Empleo, para que todas

aquellas actuaciones conjuntas se orienten hacia un desarrollo adecuado del sector.

- Se promoverán las visitas de grupos especiales con atención preferente a minusválidos y pensionistas, en coordinación con el Programa de Información-Interpretación.
- Se propondrá la construcción de la infraestructura necesaria para cubrir la demanda actual y la previsible a medio plazo, ubicándola preferentemente en núcleos habitados y diversificando la

oferta de tal manera que cubra el máximo de requerimientos.

- En correspondencia con la finalidad relativa a la consecución de un desarrollo socioeconómico integral y de integración de los habitantes locales como parte activa en los Programas de Uso Público, se propondrán Programas educativos sobre temas ligados al turismo, dando prioridad a quien en el momento actual esté desarrollando actividades relacionadas con el mismo al objeto de lograr una mayor calidad en la oferta.
- En cualquier caso, primarán las propuestas que atiendan a la calidad más que a la cantidad.
- El programa debe promocionar la utilización turística del Parque fuera de las épocas de máxima afluencia.
- A la vista del análisis y valoración de infraestructuras se propondrán las directrices que se consideren necesarias para el desarrollo turístico compatible con la conservación del área.

9.4.1.2 De las actividades recreativas

- Las actividades propuestas y el desarrollo de las mismas, así como la viabilidad o no de realizarlas en determinados lugares o períodos significativos, se adaptarán a la zonificación recogida en el Plan Rector de Uso y Gestión y a las Leyes del Parque, así como a los Planes de Gestión de Recursos ya en marcha.

- Para aquellas que se estime necesario, se desarrollará la normativa que las regule.
- Se tenderá a desarrollar el menor número de actividades en zonas frágiles o amenazadas, procurando en todo caso sean las que menores impactos generen y no requieran infraestructuras ni medios mecánicos.
- Se propondrá la construcción de áreas recreativas múltiples y disuasorias para evitar concentraciones no deseadas, apoyadas en lo posible en núcleos urbanos. El nivel de detalle será el pre-diseño.
- Se propondrán disposiciones relativas a la regulación de entrada y accesos al Parque por sus distintas zonas, considerándose las repercusiones que dicha regulación pudiese acarrear.
- La regulación de la práctica del montañismo y la escalada recibirán especial atención en el Programa, por cuanto que son deportes tradicionalmente practicados en el Parque.
- Se propondrá la regulación normativa y de utilización de los medios acuáticos como soportes de actividades deportivas y recreativas, tanto a motor como las denominadas *de riesgo*.
- La práctica de la caza y pesca se regulará de acuerdo con la legislación sectorial correspondiente y en función de la reglamentación y normativa recogida en el Plan Rector.



9.4.1.3 **Actuaciones prioritarias de control y seguimiento de la presión del uso recreativo sobre el medio natural**

Dentro de las actuaciones prioritarias (apartado 8.3.2), además de la planificación del uso público y la interpretación, se prevé la realización de las siguientes actividades de seguimiento y vigilancia:

- Censo de visitantes y mapa de frecuentación: Análisis de la presencia y demanda de naturaleza en distintos puntos del Parque. Identificación de actividades desarrolladas por los visitantes.
- Valoración de potencialidad recreativa y capacidad de carga: Caracterización de recursos naturales susceptibles de uso recreativo, parámetros ambientales que determinan la presencia de visitantes y estimación de densidades máximas ecológicamente aceptables.
- Evaluación y seguimiento del impacto ambiental derivado de la presencia de público fuera de los núcleos urbanos. Actuaciones de corrección de impactos.

9.4.2 **PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE INFORMACION-INTERPRETACION. DIRECTRICES DE GESTION**

- En busca de una mayor coherencia, las actividades de Información e Interpre-

tación se estructurarán en un sólo Programa (toda interpretación supone información), pero manteniendo la necesaria diferenciación para un adecuado desarrollo de las mismas.

- Previamente al desarrollo de Programas Interpretativos, deberán atenderse y satisfacer las necesidades de información acudiendo a la clasificación piramidal de Maslow en cuanto a orden y progresión de requerimientos.
- Se estudiará una red racional de distribución de información relativa al Parque Regional. Además, la información a suministrar no sólo tratará de las características generales y de los servicios propios del Parque, sino también de las existentes en el entorno del mismo.
- El Programa de Interpretación deberá servir para canalizar el mayor número de visitantes hacia aquellas zonas menos frágiles, concentrando el grueso de actividades y posibles infraestructuras en las zonas P y T, no facilitando ni promocionando las zonas de Reserva Natural, de tal forma que mediante técnicas disuasorias se consiga una menor utilización de ellas.
- El Programa de Interpretación deberá enfrentarse y resolver las cuestiones relativas a: ¿Qué valores o recursos se van a interpretar? ¿Dónde se van a interpretar? ¿Cuándo se van a interpretar? ¿Cómo se van a interpretar?
- Los Programas de Investigación y Gestión condicionarán, según se avance en su desarrollo, el propio desarrollo y ac-

tualización del Programa de Información-Interpretación.

- Se considerarán las posibilidades de establecer regímenes de carácter cooperativo, como acción integradora de las poblaciones locales, en los servicios de interpretación generados por el Parque y en la puesta en marcha del Plan de Uso Público. Las condiciones de funcionamiento y mantenimiento deberán ser establecidas por el Patronato de acuerdo con los Ayuntamientos vinculados al área protegida.

9.4.2.1 De los contenidos

- El Programa de Interpretación deberá presentar el Parque como un todo, unidad de gestión.
- De los temas a tratar y las actividades a desarrollar deberán concluirse los principios inspiradores de la conservación en términos generales y/o en los específicos del parque.
- El Programa de Interpretación deberá atender especialmente el objetivo de utilización sostenible de los recursos naturales, los temas histórico-culturales del Parque y su área de influencia, así como los etnográficos.
- El Programa deberá contemplar, además de todo lo relativo al Parque, el significado de la Sierra de Guadarrama y del aledaño Real Sitio de El Pardo.

- El desarrollo programático para los habitantes de la zona deberá contemplar, como algo propio y necesario para ellos, asumir la política de gestión para la conservación.

9.4.2.2 De los usuarios

- Se intentará llegar y atender en orden de prioridades al público en general y posteriormente a los grupos con intereses específicos, dando un tratamiento especial a los habitantes locales, a los que se tenderá, por otro lado, a integrar como parte activa en la tareas de interpretación.
- Se promoverá el conocimiento y la interpretación de los recursos del Parque y su área de influencia entre la población escolar local.
- Se promoverá el autodescubrimiento del Parque y sus valores, dejando en lo posible libertad de interpretación personal directa, salvo en el caso de interpretación a grupos, la cual deberá ser cubierta por el personal del Parque.

9.4.2.3 De los medios

- Se analizarán medios y métodos de interpretación proponiendo en su caso nuevas fórmulas, adecuando para cada actividad los más idóneos, que se pro-



curará respondan equilibradamente tanto a la calidad del mensaje como a la cantidad de receptores.

- Se dará prioridad y primarán los *servicios no atendidos* sobre los *atendidos*.
- Entre los sistemas *no atendidos* se dará especial relevancia al senderismo autónomo y a las exposiciones al aire libre.
- Se promoverán las actividades de paseo y contemplación mediante una adecuada red de senderos guiados o autoguiados de distinta tipología y duración, procurando la utilización de caminos y vías pecuarias existentes en las zonas y en las condiciones que previene la Ley del Parque.
- La señalización de interpretación necesaria se recogerá a nivel de pre-diseño en el Programa específico de señalización.
- Se proponen paneles interpretativos y mesas de orientación en puntos estratégicos, estudiando con detenimiento los miradores y puntos de observación.
- Para la puesta en marcha y atención de actividades guiadas en vehículos que atiendan a grupos, se promoverá el asociacionismo de la población local y su formación específica.
- Para la atención de los medios personalizados se promoverá la implicación de la población local a través de Programas específicos de formación, pro-

poniendo para ello la necesaria coordinación con otros órganos, organismos y entidades.

- Se promoverán exposiciones itinerantes con los contenidos básicos del Parque.
- Se establecerán rutas interpretativas en profundidad, simultaneando arte y naturaleza para grupos reducidos con guía y con los medios que permita la ruta.

9.4.2.4 De las infraestructuras

- Se potenciará el aprovechamiento integral de todas las infraestructuras de acuerdo con las finalidades de conservación y las propias necesidades de gestión del Parque.
- Se propiciará la integración de las infraestructuras en el medio natural, armonizando técnica y tradición.
- Se tenderá al aprovechamiento y recuperación de infraestructuras existentes promoviendo, en su caso, las acciones de coordinación precisas con sus propietarios.

DE LA RED VIARIA

- Se promoverá la coordinación con la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte para que las vías de penetración y recorrido por el Parque

Regional sean consideradas *vías escénicas*, determinando en el Programa un mínimo de actuaciones a llevar a cabo y proponiendo, en todo caso, su restauración en los lugares necesarios.

DE LOS CENTROS DE ACOGIDA
E INTERPRETACION

- Se determinarán las necesidades mínimas y la ubicación de los Centros y Subcentros de interpretación y acogida de visitantes, aprovechando en la medida de lo posible las edificaciones existentes. En otro caso, éstas deberán ajustarse al procedimiento previsto en la Ley de Disciplina Urbanística (previa su declaración de utilidad pública). No obstante, se procurará su ubicación en núcleos habitados.
- El Programa de Interpretación, y en concreto las actividades propuestas que lo requieran, se apoyará en tanto en cuanto no se determinen o construyan nuevos centros en el Centro de «La Camorza».
- En principio, tanto los Centros como los Subcentros lo serán también de Información, estando en ellos a la venta el material divulgativo sobre el Parque (libros, folletos, carteles, recuerdos...).
- Los Centros y/o Subcentros que se propongan se procurará ubicarlos estratégicamente, tratando que abarquen unidades ambientales diversas que serán utilizadas como punto de referencia para la Interpretación.

9.4.3 **PROGRAMA DE
EDUCACION AMBIENTAL.
DIRECTRICES DE GESTION**

- En función de la zonificación recogida en el Plan Rector y las Leyes del Parque, se promoverá el desarrollo del Programa en la zona de Reserva Natural Educativa (A₂).
- No obstante, se podrán promover actividades en otras zonas de Reserva y en las zonas de Parque Comarcal Agropecuario, ateniéndose en todo caso a la normativa específica de las mismas.
- Aquellas actividades educativas que se desarrollen junto o en lugares en los que se realicen trabajos agropecuarios, estarán supeditadas a éstos a fin de no producir perjuicios innecesarios.

9.4.3.1 **De los receptores**

- El Programa de Educación Ambiental atenderá en primer lugar a los escolares de la zona y su área de influencia.
- Deberá contemplar especialmente a la población adulta del Parque en coordinación con el Programa de Formación y el de Desarrollo Socioeconómico.

9.4.3.2 **De los contenidos**

- Se darán las pautas necesarias de coordinación con la Administración respon-



sable de la Educación al objeto de adecuar los contenidos a los Planes de Estudio.

9.4.3.3 De las infraestructuras

- Se potenciará la máxima utilización de las infraestructuras de Uso Público compatibles con este Programa.
- Las infraestructuras específicas se ubicarán preferentemente apoyadas en los núcleos urbanos y aprovechando construcciones en desuso o de valor histórico o arquitectónico.

9.4.4 **PROGRAMA DE FORMACION DE PERSONAL. DIRECTRICES DE GESTION**

9.4.4.1 De la formación de personal

- Se establecerán los contenidos básicos para la formación inicial y continuada del personal del Parque que desarrolle tareas relacionadas con el Uso Público y atención a los visitantes.
- Se propondrán las medidas de coordinación precisas con otros órganos u organismos de la Administración y privados para lograr un desarrollo armónico y la máxima rentabilidad de las acciones a que dé lugar el Programa de Formación del personal.

- Se propondrán las medidas precisas para lograr las certificaciones, diplomas y titulaciones a que puedan dar lugar las actividades derivadas del Programa con el fin de incentivar al propio personal y abrir la posibilidad de nuevos puestos de trabajo especializados.

9.4.4.2 De la formación de la población local

- Se establecerán los contenidos básicos para la formación de los habitantes locales en relación a las actividades de Uso Público generadoras de empleo.
- Se propondrán los medios imprescindibles de coordinación con otras Consejerías de la Comunidad y con otras Administraciones responsables en materia de formación, educación y fomento de empleo.

9.4.5 **PROGRAMA DE PUBLICACIONES. DIRECTRICES DE GESTION**

- Se propondrán las actuaciones a nivel de pre-diseño.
- Se estructurará atendiendo principalmente a las necesidades de todos los usuarios del Parque.
- Se cubrirán todas las necesidades de información de los visitantes al Parque

dando prioridad en primera instancia a este tipo de publicaciones sobre las más específicas del medio natural y su conservación.

- El Programa atenderá también a la difusión de una determinada imagen del Parque en concordancia con su calidad de Espacio Natural Protegido.
- La definición de contenidos vendrá dada por los Programas de Información-Interpretación y de Educación Ambiental.
- El diseño deberá ser tal, que todas las publicaciones tengan los elementos necesarios para su identificación inmediata como publicación del Parque.
- En la determinación de materiales y diseño deberá primar siempre la calidad sobre la economía.
- El criterio de edición de publicaciones debe ser tal, que cubra las necesidades del Parque y de sus usuarios sin afectar a los intereses editoriales particulares, y en cualquier caso promoviendo colaboraciones con la propia Administración y con particulares.
- El Programa contendrá las sugerencias precisas para la adecuada difusión de las publicaciones.
- Se contemplará el desarrollo de realizaciones audiovisuales para atención de las necesidades de la propia infraestructura de acogida del Parque y para las necesidades de promoción del mismo y de Educación Ambiental.

9.4.6

**PROGRAMA
DE SEÑALIZACION.
DIRECTRICES DE GESTION**

- Se realizará un Programa de Señalización independiente del de Información por cuanto se considera un tema específico y básico para propiciar la buena imagen del Parque.
- El Programa contendrá las especificaciones a nivel de pre-diseño y las ubicaciones mínimas necesarias.
- En términos generales se evitará la profusión de señales.
- En el pre-diseño se tendrán en cuenta las normas de la Comunidad y la compatibilización de las imágenes, dando en lo posible relevancia a la imagen del Parque como Espacio Natural Protegido.
- Se intentarán compatibilizar los tipos de señales de información, masivamente aceptados y conocidos, con la estética de la imagen corporativa del Parque y sus normas.
- Los modelos y contenidos de señalización vendrán determinados por el Programa de Información-Interpretación.
- Se promoverá una señalización que armonice resistencia, perdurabilidad, economía de mantenimiento y modernidad de los materiales con su integración en el medio, evitando en todo caso los acabados metálicos (cadmiados, zincados)



que pueden producir estridencia o impacto visual.

- Se hará constar en la señalización general del Parque la existencia de fincas particulares dentro de su ámbito y las limitaciones de acceso a las mismas.
- Se propondrá la señalización de los límites externos e internos del Parque, en los puntos de intersección de vías de tránsito o acceso, con el perímetro del Parque y las zonas A, B, P y T, siempre de acuerdo con la legislación vigente.
- En cualquier caso, la instalación de señales y paneles se gestionará y acordará con la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte, los Ayuntamientos afectados y los particulares.

9.4.7 PROGRAMA DE SENSIBILIZACION E IMAGEN DEL PARQUE. DIRECTRICES DE GESTION

- Se considerarán todos los medios de comunicación y difusión, valorando su efectividad en la relación coste/beneficio.
- Se promoverá la implicación de todo el personal del Parque en la campaña y en especial de la Guardería como personal idóneo de contacto con la población local y escolar.
- Todo el personal del Parque debe ser fácilmente reconocible por el público, proponiéndose en este Programa un sistema apropiado de identificación.

9.5 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

El Plan de Uso Público resulta difícil de desarrollar satisfactoriamente sin otras acciones complementarias, como son los Planes de seguridad y los Planes de actuación frente a emergencias y catástrofes. Para eso será preciso contar con la colaboración y apoyo de las Corporaciones afectadas y demás instituciones.

9.5.1 PLAN DE SEGURIDAD

Teniendo en cuenta las características topográficas y climáticas y el riesgo de los deportes de montaña y escalada, se hace necesario elaborar un Plan Especial de Segu-

ridad para integrar la acción de cuantas Consejerías e instituciones estén involucradas. En este sentido, es prioritario fomentar y alentar, mediante una adecuada información, la conciencia del público de los peligros asociados al uso incontrolado del Parque.

9.5.2 SEGURIDAD, SOCORRO Y SALVAMENTO

Se estudiarán y darán a conocer las normas de seguridad recomendadas para los visitantes del Parque Regional, unas de carácter general y otras más específicas, de acuerdo con las actividades practicadas.

Se mantiene la unidad de socorro ya existente, a la que se dotará de una mejor instalación, y en la medida de lo posible se establecerá una red de unidades de asistencia sanitaria en colaboración con la Cruz Roja u otras instituciones similares y las autoridades sanitarias locales. Estas unidades podrían establecerse en los lugares y épocas de mayor riesgo, de acuerdo con la Dirección del Parque. Se constituirá un equipo de salvamento de montaña. Para ello se solicitará la ayuda de Protección Ciudadana y del Ejército, así como de los montañeros y

personas preparadas que se ofrezcan desinteresadamente.

9.5.3 EMERGENCIAS Y CATASTROFES

En caso de incendio en el Parque, las tareas de extinción serán dirigidas por la autoridad competente, en estrecha colaboración con el Director-Conservador del Parque y personal y medios de la Comunidad de Madrid. Sobre este particular, la Consejería de Presidencia, en colaboración con los diferentes organismos y entidades involucradas, elaborará un Plan Especial revisable de prevención, detección y extinción que incluirá puntos de máximo riesgo y estrategias de actuación.

Por otra parte, y en colaboración con Protección Ciudadana, se debe elaborar un esquema de funcionamiento, también en coordinación con diferentes organismos y entidades involucradas, para afrontar otras posibles emergencias en el Parque Regional y zonas colindantes.

Se debe incluir un Plan de evacuación de personas en caso de que se produzca alguna catástrofe en el Parque.



10

INFRAESTRUCTURA

ADMINISTRATIVA

Y DE SERVICIOS



Para el mejor cumplimiento de los fines que motivaron la declaración del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares será preciso, además de contar con la suficiente

dotación presupuestaria, el disponer de una estructura administrativa e infraestructura material mucho mayor de la existente en la actualidad.

10.1 ESTRUCTURA DEL PARQUE

Para la mejor gestión y administración del Parque Regional, se establece la siguiente estructura:

1. Unidad Orgánica: Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, al frente de la cual estará el Director-Conservador.

- 1.1. Subsección de Gestión y Planificación I.

- 1.1.1. Negociado de Gestión.

- 1.2. Subsección de Obras y Mantenimiento.

El personal de campo lo constituye la Guardería con el siguiente organigrama:



Todo el personal de esta estructura dependerá orgánicamente de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, siendo funcionario de la misma.

Para las obras de conservación y mantenimiento sería preciso contar con el siguiente Personal Laboral Fijo:

4 equipos, compuestos cada uno por:

- 1 Encargado conductor.
- 1 Oficial 1ª.
- 1 Oficial 2ª.
- 4 Peones.

10.1.1 FUNCIONES

10.1.1.1 Dirección del Parque

Constituída por el Director-Conservador del Parque, que será un funcionario de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, pudiendo ser auxiliado por uno o más adjuntos.

Las funciones y responsabilidades del Director comprenderán la gestión y administración del Parque Regional, así como la planificación, programación y coordinación de todas las actividades y la evaluación de la labor realizada por el personal del Parque, preparación de informes periódicos, supervisión de obras, etc. Deberá seguir y aplicar una política conforme a los objetivos y directrices definidas por el Patronato del Parque y a los contenidos en la Ley del Parque y el presente Plan Rector.

Como principal responsable deberá establecer y mantener las debidas relaciones y coordinación con las demás Consejerías, entidades, Corporaciones municipales, organizaciones, grupos y particulares.

Asimismo, para asuntos de trámite y por razones de urgencia debidamente justificadas, podrá tomar decisiones relacionadas con la gestión y administración del espacio y que están recogidas en la Ley del Parque y en el presente Plan Rector, debiendo dar cuenta a la Comisión Permanente y al Pleno del Patronato en la primera sesión que se celebre.

10.1.1.2 Subsección de Gestión y Planificación I

Dependerá directamente del Director-Conservador y tendrá categoría de Director-Adjunto. Será responsable de los programas de gestión de los recursos y Planes de aprovechamiento existentes, así como la planificación y control de las visitas y del funcionamiento de los servicios públicos y de la interpretación.

Igualmente tendrá a su cargo los Programas relacionados con la educación ambiental y difusión, colaborando además en toda actividad que en este campo se realice en el Parque. Asimismo, intervendrá en las tareas de investigación en coordinación con el Centro de Investigación.

En caso de ausencia del Director-Conservador, el Jefe de esta Subsección asumirá las funciones de aquél.



10.1.1.3 Negociado de Gestión

Constituido por el Jefe de Negociado encargado de la gestión administrativa y dependiente del Director-Conservador.

10.1.1.4 Subsección de Obras y Mantenimiento

Esta Subsección dependerá, igualmente, del Director-Conservador y será responsable de la ejecución de todas las obras que se lleven a cabo dentro del Parque, tanto de adecuación como de conservación. Asimismo, adoptará las medidas preventivas y correctivas que sean necesarias para mantener las construcciones, sendas, caminos, áreas de estacionamiento y demás instalaciones y servicios existentes.

Cuidará del servicio de mantenimiento y limpieza en los edificios y demás infraestructuras del Parque y de los equipos mecánicos, talleres, vehículos, señales, etc.

10.1.1.5 Personal de campo

Dependerá del Director-Conservador a través de las Subsecciones del Parque.

Se encargará del cumplimiento de las normas en el Parque, de la vigilancia general, de la seguridad de las personas y de la buena ejecución de los trabajos que se le asignen.

Su funcionamiento se coordinará con la guardería encargada de la vigilancia de las

fincas particulares, Guardería municipal y también con la Guardia Civil de la zona.

10.1.2 IDENTIFICACION DEL PERSONAL

Todo el personal del Parque debe ser fácilmente reconocible por el público, con un sistema apropiado de identificación.

10.1.3 IDENTIFICACION DEL PARQUE

Se promoverá un diseño de un logotipo del Parque Regional en el que se identifique la identidad del mismo, pero que permita coherencia con el que en un futuro se diseñe para la identificación de los incluidos en la Red de Espacios Protegidos de la Comunidad.

10.1.4 MEDIOS

Para el cumplimiento de las funciones, el personal del Parque deberá estar dotado con los medios necesarios, especialmente en lo que se refiere a emisoras y vehículos que se evalúan en:

- 20 emisoras vehículo.
- 60 emisoras portátiles.
- 20 vehículos guardería.
- 4 vehículos todo-terreno equipos.
- 3 vehículos todo-terreno obras.

10.2 SERVICIOS

Las oficinas centrales del Parque están ubicadas en las dependencias de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid.

El Parque deberá contar, al menos, con oficinas públicas, vivienda de guardería, almacén, garajes de vehículos y taller de mantenimiento.

Los demás centros dedicados al uso público completarán el conjunto de edificios ligados a la administración del Parque, que deberán estar debidamente acondicionados e instalados.

Además se estudiará la configuración y dotación de una red de intercomunicación radiofónica en las bandas asignadas a la central de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Contará también con unidades móviles (portátiles) instaladas en los vehículos asignados al Parque y portátiles para toda la guardería y los equipos de personal laboral.

10.2.1 SEÑALIZACION DEL PARQUE

El Plan de Uso Público hace referencia a un Programa de señalización y enumera unas directrices básicas para la gestión (ver apartado 9.4.6), en donde se indicarán contenidos, diseños y ubicaciones.

En cualquier caso, la instalación de señales y paneles informativos se gestionará y acordará con la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte, los Ayuntamientos afectados y los particulares.

10.2.2 RECOGIDA Y ELIMINACION DE RESIDUOS

Todos los residuos del interior del Parque Regional se extraerán en la mayor brevedad y de la forma que los impactos sean mínimos. El sistema será el transporte con vehículos terrestres y aéreos en las zonas sin acceso, hasta el lugar donde, previo acuerdo, los servicios municipales se hagan cargo de su retirada, o donde se encuentren instalados los vertederos. Todo ello sin perjuicio de lo que se establezca en el Plan de Vertederos.



10.3 COOPERACION Y COORDINACION

10.3.1 GENERALIDADES

Para el buen funcionamiento y eficaz gestión del Parque Regional es preciso que se establezca una estrecha cooperación entre la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y las demás Consejerías, Instituciones y Corporaciones involucradas.

Por su parte, el Patronato del Parque Regional, conforme previene la Ley, ayudará a facilitar la coordinación y cooperación de las Consejerías y demás instituciones, así como cuantas otras funciones sean necesarias para el mejor cumplimiento de los fines de la Ley del Parque Regional.

10.3.2 COOPERACION CON EL EJERCITO

La Ley del Parque previene que, *por el interés de la defensa nacional, se mantendrán las instalaciones, usos y actividades militares existentes en el ámbito ordenado del Parque Regional. Por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previo informe del Patronato del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, se propondrán al Consejero de Gobierno de la Comunidad de Madrid los convenios que fueren necesarios celebrar con la Administración del Estado para la regulación, en su caso, del régimen de los usos y actividades militares.*

En este sentido, se estudiarán sistemas de cooperación entre el Ejército y la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, mediante la firma del correspondiente convenio, a fin de procurar las máximas garantías para la conservación de los recursos del Parque y la seguridad de los visitantes.

10.3.3 COOPERACION EN EL CONSEJO DE ADMINISTRACION DEL REAL SITIO DEL MONTE DE EL PARDO

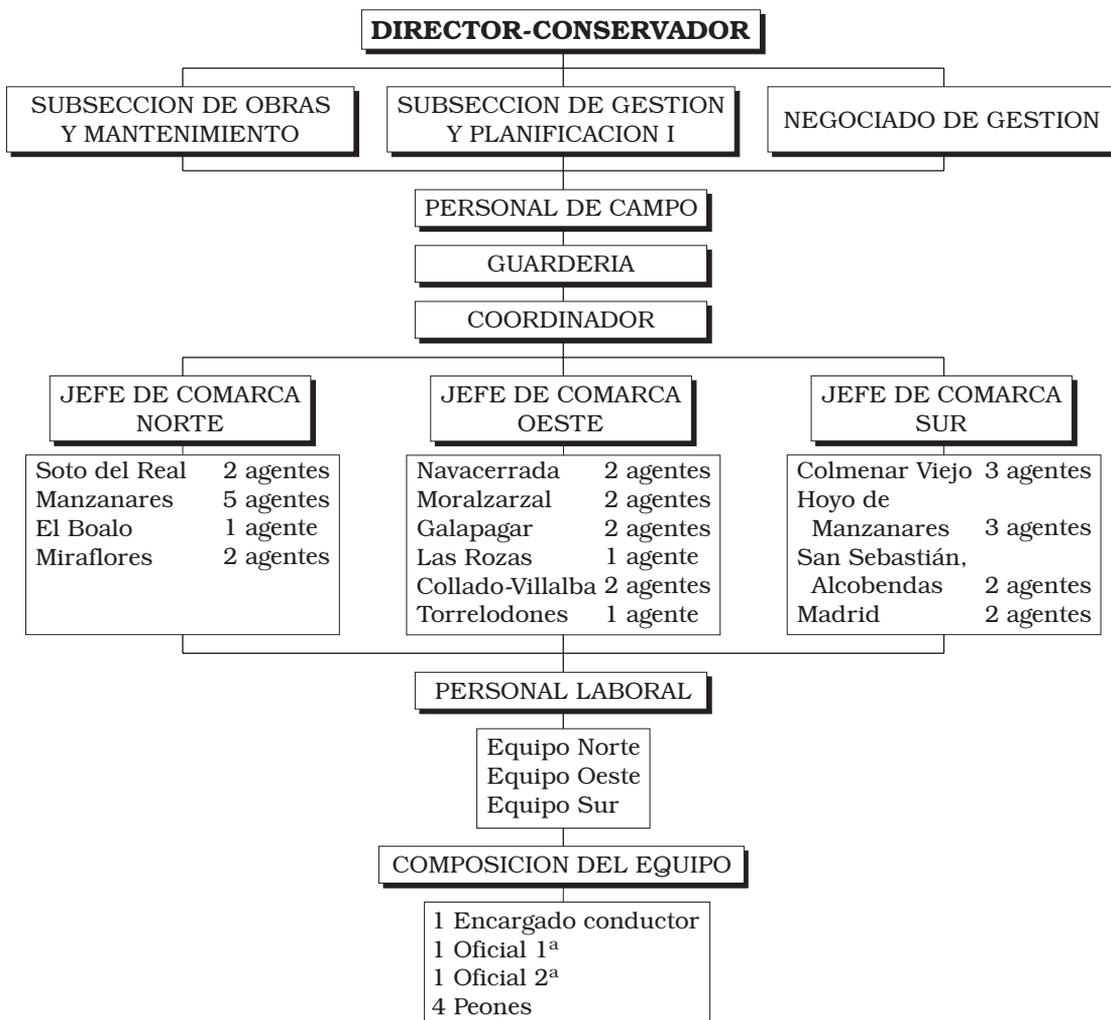
La Ley del Parque previene que, *por el Patronato del citado Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, se propondrá a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, para su elevación al Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, los convenios que fuesen necesarios celebrar con la Administración del Estado o, en su caso, con el Consejo de Administración del Patrimonio Nacional, a que se refiere la Ley 23/1982, de 16 de julio, reguladora de dicho Patrimonio, a los efectos de coordinar los objetivos y actuaciones previstas en la presente ley con el régimen previsto por aquélla para el ámbito del Real Sitio del monte de El Pardo.*

En este sentido se deberá estudiar la posible coordinación y concertación entre el Patronato del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y el citado Conse-

jo de Administración del Patrimonio Nacional que permita llevar a cabo una gestión integrada del gran corredor que constituye la Cuenca Alta del Manzanares y el monte de El Pardo, especialmente en lo que se

refiere a las zonas B₃ (Parque Comarcal Agropecuario a regenerar), de acuerdo con lo que prevea el correspondiente Plan y en lo referente a los equilibrios en el medio natural y la vida silvestre.

ESTRUCTURA DEL PARQUE REGIONAL





11

**COMPENSACIONES,
AYUDAS Y SUBVENCIONES
E INVERSIONES**



11.1 COMPENSACIONES

En todos aquellos casos en que la aplicación de la Ley del Parque o, en su virtud, el Plan Rector de Uso y Gestión impongan vínculos que no resulten compatibles con la utilización tradicional y consolidada de los predios, se procederá a la indemnización de los mismos, que se determinará de acuerdo con las normas que regulen la responsabi-

lidad Patrimonial de la Administración. De la misma manera, entre la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional y los afectados podrán también convenirse otras formas de indemnización consistentes en el otorgamiento de ayudas, subvenciones u otros medios de fomento que resulten adecuados, previo informe del Patronato.

11.2 AYUDAS Y SUBVENCIONES

Las poblaciones de los Municipios incluidos dentro de la Ley del Parque Regional podrán acogerse a las ayudas y subvenciones que con carácter general concede la Comunidad de Madrid y el Estado Central y sean compatibles con la Ley y su Plan Rector.

Para cumplir los objetivos de la Ley, y a tenor de lo dispuesto en su artículo 1.1.1, se establecerán subvenciones y otros auxilios a las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales y a las actividades científicas, cul-

turales y recreativas residenciales en el ámbito del Parque Regional.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, previos los estudios y consultas pertinentes, con la participación de las comunidades afectadas, deberá elaborar un borrador de Decreto por el que se declare el perímetro del parque o parte del mismo como *Zona de Ordenación de Explotaciones*. Dicho borrador, una vez informado por el Patronato, será remitido

al Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid para su aprobación.

El Decreto deberá señalar la orientación productiva recomendable técnicamente para la Comarca de acuerdo con las circunstancias que se presentan para cada Municipio, así como las líneas de actuación más im-

portantes y las directrices para la elaboración del Plan de Obras y Mejoras. Todo ello tenderá a hacer compatible la conservación con el uso sostenido de los recursos. De la misma manera, el Decreto establecerá las ayudas, beneficios, condiciones, plazos de solicitud, etc. para acogerse a estas subvenciones.

11.1. **INVERSIONES**

Para el cumplimiento de los objetivos señalados en la Ley del Parque y lo establecido en el presente Plan Rector, es preciso contar con las consignaciones presupuestarias necesarias que permitan la puesta en marcha y ejecución de los trabajos, estudios y actuaciones previstas para la adecuada

gestión y administración del espacio protegido.

Las actuaciones y el presupuesto estimado para el cuatrienio (95-98), por capítulos y fases, son los que se recogen en la tabla que se incluye a continuación:



BIBLIOGRAFIA

**AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE**

- *Plan de Uso Público del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(1993)

ALEIXANDRE, T.; PINILLA, A. y GARCIA GONZALEZ M. T.

- *Procesos de alteración de minerales en suelos de la Sierra de Guadarrama.*
(Anales de Edafología y Agrob. Tomo 40. Números 11-12. 1981)

ANDRES, C.

- *Puentes históricos de la Comunidad de Madrid.*
(Consejería de Política Territorial. Dirección General de Transportes. Madrid, 148 pp. 1989)

AREVALO GALLARDO, J. y BENAYAS, J.

- *Características petroquímicas y micromorfológicas de los xerumbrepts y xerocepts en la Sierra de Guadarrama.*
(Anales de Edafología y Agrob. Tomo XLI, números 3 y 4. 1982)

ARROYO, B. y GARZA, V.

- *Estudio sobre la situación del águila real (Aquila chrysaetos) en el Sistema Central.*
(Informe, 1984)

BARRIOS, J. C.; FUENTES, M. T. y RUIZ, J. P.

- *El saber popular de los ganaderos de la Sierra de Madrid.*
(Agencia de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid, 1992)

**BELLIDO, F.; CAPOTE, R.; CASQUET, C.; FUSTER, J. M.;
NAVIDAD, M.; PEINADO, M. y VILLASECA, C**

- *Caracteres generales del cinturón Hercínico en el sector oriental del Sistema Central español.*
(Cuadernos Geol. Ibérica, 7: 15-51. Madrid, 1981)

BERMUDEZ MENESES, M. L. et al.

- *El río Manzanares. Actividades escolares.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Educación y Juventud, 203 pp. 1986)

BERNALDEZ, F. G. et al.

- *Estudio Ecológico del Sector NW de Madrid.*
(COPLACO MOPU. 1979)
- *Proposición de Ley de Protección del monte de El Pardo y su entorno.*
(Ayuntamiento de Madrid, 152 pp. 1980)
- *El monte de El Pardo.*
(Alfoz, 6: 39-42. 1984)

BERNALDEZ, F. G.; BENAYAS, J. y DE LUCIO, J. V.

- *Percepción ambiental y educación ambiental: El rol de los Centros de Interés.*
(Educación Ambiental, 1: 26-30. 1987)

BERNALDEZ, F. G.; MOREY, M. y VELASCO, F.

- *Influences of *Quercus ilex rotundifolia* on the herb layer at the El Pardo forest.*
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 67: 265-284. Madrid, 1969.)

BERNALDEZ, F. G.; PARRA, F. y QUINTAS, M. A.

- *Environmental preferences in outdoor recreation areas in Madrid.*
(Journal of Environmental Management, Madrid, 13: 13-26. 1981)

BERNALDEZ, F. G. y PECO, B. (Coord.)

- *La dehesa de Colmenar.*
(Ayuntamiento de Colmenar Viejo, 56 pp. 1991)

BERNALDO DE GUIROS, C.

- *Cómo fue descubierta y explorada «La Pedriza» de Manzanares.*
(Revista Peñalara: 129-134. 1915)
- *«La Pedriza» de Manzanares.*
(Club Alpino Español. Anuario de 1921. 80 pp.)

**BERZOSA DURAN, J.**

- *Los Thysanoptera de la Sierra del Guadarrama.*
(Tesis Doctoral. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid, 1980)
- *Tisanópteros de la Sierra de Guadarrama*
(*Ins. Thysanoptera*). *I Aeolothripidae Uzel 1895.*
(Boletín de la Asociación Española de Entomología. 6 (1): 33-39, 1982)
- *Tisanópteros de la Sierra de Guadarrama. III.*
Thripidae Stephens 1829. (Ins. Thysanoptera).
(Graellsia, 38: 21-33. 1982)
- *Tisanópteros de la Sierra de Guadarrama. IV.*
Phlaeothripidae Uzel 1895 (Ins. Thysanoptera).
(Graellsia, 39: 127-137. 1983)

BLANCO, A., et al.

- *Guía del Alto Manzanares.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería, 1982)

BLANCO, J. C.; ESPINA, J.; RUIZ DE LARRAMENDI, A. y DELIBES, J.

- *Lista patrón comentada de los mamíferos de Madrid.*
(FEPMA. Madrid, 1983)

BLANCO CASTRO, E. y ARCON REMACHA, M.

- *Hepáticas de «La Pedriza».*
(Anales de Biología, 2. Sección Especial (2): 209-214. 1984)

BRAZA, F. VARELA, I. SAN JOSE, C. y CASES, V.

- *Distribución del corzo, el gamo y el ciervo en España.*
(Quercus, 42: 4-11. 1989)

BUENO, P.

- *«La Pedriza» en bicicleta.*
(La Librería. Madrid, 1991)

CABALLERO, F.

- *Contribución al conocimiento de la flora algológica de España.*
(Anales del Jardín Botánico, 3: 299-320. 1942.)
- *Algas de las aguas de Santillana.*
(Anales del Jardín Botánico, 5: 333-334. 1944)

CAMACHO, A. I.

- *El medio léntico temporal de la Sierra de Guadarrama, con especial referencia a la fauna de Hidracnelas.*

(Tesina Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. 315 pp. 1982)

CAMACHO, A. I. y GARCIA-VALDECASAS, A.

- *Spatial and biocenotic trends in the water-mite fauna of smallponds.*

(Hidrobiología. 160: 207-217. 1988)

CASADO, M. A.; PECO, B.; LEVASSOR, C.; CASTRO, I. y PINEDA, F. D.

- *Structural changes following experimental disturbances in Mediterranean pastures communities.*

(In During, HJ., Werger, MJA., Willems, JH. (Eds.). Diversity and pattern in plant communities: 159-164. Academic Publishing, The Hage)

CASADO SANCHO, C. y ELVIRA, A. M.

- *Revisión bibliográfica comentada sobre trabajos y estudios de los ríos de la provincia de Madrid.*

(Diputación Provincial de Madrid. 53 pp. 1981)

- *Evaluación biológica de los ríos de la Provincia de Madrid.*

(Informe divulgativo. Informe para la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Comunidad de Madrid. 6 pp. 1984.)

CASADO SANCHO, C. y GARCIA DE JALON, D.

- *Valoración ecológica de la red fluvial de la Comunidad de Madrid.*

(Informe CAM. Dirección General Recursos Hidráulicos. 1987)

- *Valoración ecológica de la red fluvial de la Comunidad de Madrid.*

(Informe CAM. Dirección General de Recursos Hidráulicos. 2 Vol. Informe final. 1989)

CASADO SANCHO, C.; GARCIA DE JALON, D. y MONTES, C.

- *Tipificación de las comunidades de macroinvertebrados del eje principal del río Lozoya (Cuenca del Tajo, Madrid).*

(Actas del Coloquio Luso-Español sobre Ecología das Bacias Hidrográficas e Recursos Zoológicos. Oporto, 1988)

**CASTROVIEJO, J. et al.**

- *Flora Ibérica. (Vol. 1. Lycopodiaceae-Papaveraceae.)*
(Real Jardín Botánico. CSIC. 575 pp. 1986)

CATEDRA DE PLANIFICACION Y PROYECTOS

- *Mapas temáticos de la vegetación y usos actuales del suelo de la provincia de Madrid. 2 Memorias. Escala 1: 50.000.*
(Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid, 1984)

CENTRO DE INVESTIGACION «FERNANDO GONZALEZ-BERNALDEZ».

- *Recomendaciones de incorporación de criterios de gestión de reservas de la biosfera a la revisión del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Serie Documentos, 2. 11 pp. 1992)

COLMENARES, R. y DE MIGUEL, J. M.

- *Estudio del efecto de los preparados biodinámicos en la productividad y calidad de los pastos permanentes del área del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Serie Documentos, 4. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez. 18 pp. 1992)

COLLINS, M. M. y WELLS, S. M.

- *Invertebrates in need of special protection in Europe.*
(Council of Europe. Nature and Environment Series núm. 35. 162 pp. Strasbourg, 1987)

COMUNIDAD DE MADRID

- *Ley del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda. 66 pp. 1984)
- *Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Plan Rector de Uso y Gestión.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Presidencia. 153 pp. 1987.a)
- *Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Información general.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Presidencia. Folleto, de 15 pp. 1987.b)

CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

- *Consideraciones para la elaboración del Plan Gestor de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.* (Documento Interno del Servicio del Medio Natural)

CONSEJERIA DE COOPERACION

- *Datos básicos de los Municipios de la Comunidad de Madrid.* (3 volúmenes. Comunidad de Madrid, 1994)

COORDINADORA MADRILEÑA DE DEFENSA DE LA NATURALEZA

- *Informe sobre la fauna existente en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.* (COMADEN, 43 pp. Informe no publicado. 1987)

CRESPO, A. y SANCHO L. G.

- *Umbilicariáceas (Lichenes) de la Sierra de Guadarrama.* (Anales del Instituto Botánico. Tomo XXXV. Madrid, 1978)

CUBILLO, F.

- *Situación actual de la calidad de las aguas en los ríos de la Comunidad de Madrid (Enero 1986).* (Comunidad de Madrid. Consejería de Obras Públicas y Transportes. D.G.R.H. núm. 9. 339 pp. 1986)

CUBILLO, F.; CASADO, C. y CASTILLO, V.

- *Caudales ecológicos.* (Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. 305 pp. 1990)

DE JUANA, E. (ED.)

- *Áreas importantes para las aves en España.* (Sociedad Española de Ornitología. Monografías núm. 3. 183 pp. 1990)

DE LUCIO, J. V.; GOMEZ LIMON, J.; RAMIREZ, L.; GARCIA AVILES, J. y COLMENARES, R.

- *El estado de conocimiento del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: bases ecológicas para la conservación.* (Serie Documentos, 3. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 52 pp. 1992)

**DE LUCIO, J. V. y HERAS, F.**

- *Propuesta de creación de la reserva de biosfera de la Cuenca Alta del Manzanares. Memoria científica.*
(Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos. Comunidad de Madrid. 160 pp. 1991)

DE MIGUEL, J. M.

- *Estructura de un sistema silvopastoral de dehesa: vegetación, hábitat y uso del territorio por el ganado.*
(Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1989)

DE PABLO, C. L.; MARTIN DE AGAR, P.; GOMEZ SAL, A. y PINEDA, F. D.

- *Descriptive capacity and indicative value of territorial variables in ecological cartography.*
(Landscape Ecology, 1(4): 203-211. 1988)

DE PAZ, O.; FERNANDEZ, R. y BENZAL, J.

- *El anillamiento de quirópteros en el centro de la Península Ibérica durante el período 1977-1986.*
(Boletín de la Estación Central de Ecología 15 (30): 113-138. 1986)

DE PRADO, C.

- *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid.*
(1864)

DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA

- *Estudio ecológico preliminar del área del castillo de Viñuelas.*
(Madrid)

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID. CONSEJERIA DE POLITICA TERRITORIAL

- *Atlas de la Comunidad de Madrid.*
(Comunidad de Madrid, 1992)

ENRIQUEZ DE SALAMANCA, C.

- *Por la Sierra de Guadarrama.*
(Ed. del autor. Madrid, 1981)

FERNANDEZ LEBORANS, G.

- *Estudio ecológico de las poblaciones de ciliados del embalse de Santillana.*
(T.I.T. Medio Ambiente.0.1 (4). 1979)

FERNANDEZ TROYANO, L.

- *Los pasos históricos de la Sierra de Guadarrama.*
(CAM. Consejería de Política Territorial y Colegio de Ingenieros, Caminos, Canales y Puertos. 244 pp. 1991)

FUERTES RODRIGUEZ, A.

- *Análisis de las características y motivaciones de los visitantes del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. Informe no publicado, 148 pp. 1986)

GALLARDO y PEREZ GONZALEZ

- *Regiones fisiográficas de la provincia de Madrid.*
(El Campo, 90: 10-15. 1983)

GANDULLO, I. M.; SANCHEZ PALOMARES, G. y GONZALEZ ALONSO

- *Contribución al estudio ecológico de la sierra de Guadarrama II. Clima.*

GARCIA AVILES, J.

- *Ecosistemas acuáticos leníticos del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Inventario y tipificación.*
(Serie Documentos, 13. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 110 pp. 1994)

GARCIA DORY, M.A.

- *Bases para un proyecto agroalimentario y de conservación de la naturaleza en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Informe. Agencia de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Madrid, 1988)
- *Estudio de las posibilidades productivas de la ganadería de los Municipios que integran el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Informe. Agencia de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Madrid, 1989)

**GARCIA VALDECASAS, A.**

- *Las hidracnelas de la Sierra de Guadarrama: taxonomía, distribución y ecología.*

(Tesis doctoral. Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid. 1981)

GARCIA VALDECASAS, A.; FERNANDEZ LOP, A. y CAMACHO, A. I.

- *Recurrence and equilibrium of temporal ponds of a mountain range in Central Spain.*

(Arch Hydrobiol. 102 (1): 43-51. 1984)

GARRIDO, A.; GOMEZ LIMON, J.; DE LUCIO, J. V. y MUGICA, M.

- *Aplicación del método del coste del viaje a la valoración de «La Pedriza», en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la provincia de Madrid.*

(En AZQUETA OYARZUN, D.: *Valoración económica de la calidad ambiental.* McGraw-Hill. 1994)

GENOVA, M. M. et al.

- *Guía de los montes de El Pardo y Viñuelas.*

(Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. 1984)

GOMEZ DE AIZPURUA, C.

- *Atlas provisional de los lepidópteros de Madrid (Papilionoidea, Hesperioidea y Zygenoidea).*

(Comunidad de Madrid, 1987)

GOMEZ-LIMON, J.

- *Arboles singulares del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*

(Comunidad Autónoma de Madrid. Agenda de Medio Ambiente. Informe no publicado, 1989.a)

- *Nuevas localidades de sabina albar, Juniperus thurifera L., en Madrid.*

(Anales del Jardín Botánico de Madrid 47(2): 517-518. 1989.b)

- *Alternativas de uso recreativo en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: las vías pecuarias.*

(Serie Documentos, 8. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 41 pp. 1992)

GOMEZ-LIMON, J. et al.

- *Senda guiada de El Tolmo.*
(Comunidad de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. 22 pp. 1988)

GOMEZ-LIMON, J. y DE LUCIO, J. V.

- *Modelo de frecuentación recreativa en un espacio natural protegido.*
(Serie Documentos, 7. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 15 pp. 1992)
- *Efectos del pisoteo sobre comunidades pratenses por acción de actividades recreativas en espacios naturales.*
(Serie Documentos, 12. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 19 pp. 1993)
- *Recreational use model in a wilderness area.*
(Journal of Environmental Management, 40: 101-111, 1994)

GOMEZ-LIMON, J. y GARCIA AVILES, J.

- *Estudio del impacto de las actividades recreativas en dos cauces fluviales del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (área de «La Pedriza»).*
(Serie Documentos, 5. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 20 pp. 1992)

GOMEZ-LIMON, J.; MUGICA, M.; MEDINA, L. y DE LUCIO, J. V.

- *Áreas recreativas en la Comunidad de Madrid. Afluencia de visitantes y actividades desarrolladas.*
(Serie Documentos, 14. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 29 pp. 1994)

GOMEZ SAL, A., y DE MIGUEL, J. M.

- *Implicaciones ecológicas del comportamiento del ganado en el aprovechamiento y gestión de dehesas. Actas del seminario sobre dehesas y sistemas agrosilvopastorales similares. Madrid-Sevilla.*
(Comité MaB España, 1987)

GONZALEZ, L. M.

- *Censo de las poblaciones reproductoras de águila imperial y buitre negro de España.*
(Quercus, 58: 16-22. 1990)

**HACAR, A. (Coord.)**

- *Itinerarios a pie. «La Pedriza» (Folleto-mapa desplegable).*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Presidencia)

HERAS HERNANDEZ, F.

- *Tres Cantos. El estudio de un paisaje.*
(Ayuntamiento de Madrid. Servicio de Educación y Juventud.
42 pp. 1989)

HEREDIA, B.

- *Distribución de las aves en zonas superiores a 1.000 metros de la provincia de Madrid.*
(Museo de Ciencias. Madrid, 1982)

HERNANDEZ PACHECO, F.

- *«La Pedriza» de Manzanares. Descripción geográfico-geológica.*
(En *Guías de los Sitios Naturales de Interés Nacional. Núm. 1, Sierra de Guadarrama.* Ministerio de Fomento. Junta de Parques Nacionales. Madrid, 1931)

HIRALDO, F. y DE JUANA, E.

- *Contribución al atlas provisional de los vertebrados de la provincia de Madrid.*
(ICONA. Monografías núm. 27. 44 pp. 1981)

ICONA

- *Lista roja de los vertebrados de España.*
(ICONA. Madrid, 400 pp. 1986)

INE

- *Censo Agrario de 1989. Tomo IV. Resultados comarcales y municipales.*
(Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1991)

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

- *Catastro topográfico parcelario de los términos afectados.*
(Madrid)

IZCO, J.

- *Madrid verde.*
(M.A.P.A. y Comunidad de Madrid. 517 pp. 1984)

JIMENEZ ESTEBAN, J. y ROLLON BLAS, A.

- *Guía de los castillos de Madrid.*
(Tierra de Fuego. Madrid, 148 pp. 1987)

LOPEZ GONZALEZ, A. L.

- *El Real de Manzanares y su castillo.*
(Diputación Provincial de Madrid. 113 pp. 1977)

LUCEÑO, M. Y VARGAS, P.

- *Guía botánica del Sistema Central español.*
(Pirámide. 354 pp. 1991)

M.A.B.

- *Plan de Acción para las Reservas de la Biosfera.*
(La naturaleza y sus recursos, 20 (4): 1-12. 1984)
- *Guía práctica del programa MaB.*
(InfoMAB. Separata. 19 pp. 1987)

MACHADO, A.

- *Planes rectores de uso y gestión.*
(Servicio Provincial de ICONA. Tenerife)

MARGALEF, R. et al.

- *Limnología de los embalses españoles.*
(D.G.O.H. 422 pp. 1976)

MARTI, R.

- *Descripción de la avifauna reproductora y valoración de un espacio natural protegido: la Cuenca Alta del Río Manzanares.*
(Tesis de Licenciatura. Departamento de Zoología. Universidad Autónoma de Madrid. 1985)
- *El zampullín cuellinegro, Podiceps nigricollis, en el embalse de Santillana (Madrid).*
(Ecología 4: 235-273. 1990)

MARTIN, F. J.

- *Contribución al estudio de los zigópteros (Odonata) de la provincia de Madrid.*
(Boletín de la Asociación Española de Entomología, 6 (2): 159-172. 1983)



**MARTIN ESPINOSA, A.; MARTINEZ DEL VALLE, E.;
GARCIA DEL RINCON, L. F., MELENDEZ YAGUE, E. y
TORRES, S.**

- *Estudio del paisaje. Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Agencia de Medio Ambiente, Madrid)

MARTIN GONZALEZ, F.

- *Los Zygoptera de la provincia de Madrid (Odonata).*
(Tesina. Departamento de Zoología, U.C.M. 1980)

MARTINEZ, M.

- «*La Pedriza*». *Guía de escaladas.*
(Diputación Provincial de Madrid. 1980)

MARTINEZ ALFARO, P. E.

- *Hidrogeología de los materiales terciarios y cuaternarios de la cuenca del río Manzanares (Las aguas subterráneas de Madrid).*
(Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. 1977)

MARTINEZ IBAÑEZ, M. D.

- *Las hormigas (Hym. Formicidae) de la Sierra de Guadarrama.*
(Tesis Doctoral. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 1984)

MESON, M. L. y MONTOYA OLIVER, J. M.

- *La Sierra de Hoyo de Manzanares, una situación límite del alcornocal.*
(Vida Silvestre 45: 40-47. 1983)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

- *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Madrid.*

MONSERRAT, V.

- *La distribución ecológica de las mariposas diurnas del Guadarrama.*
(Tesis Doctoral. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 374. pp. 1976)
- *Neuroptera (Planipennia) de la Sierra de Guadarrama.*
(Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 202 pp. 1977)

MONTES, C. et al.

- *Directrices para la restauración ecológica del tramo medio del río Manzanares (río Tajo).*
(Comunidad de Madrid. Canal de Isabel II, núm. 18, 142 pp. 1987)

MONZON CAPAPE, A.

- *Organización longitudinal de comunidades de macroinvertebrados acuáticos en una cuenca del Sistema Central (río Manzanares) y su relación con algunas variables funcionales.*
(Tesis de Licenciatura. Departamento Ecología. Madrid. 1986)

MORENO RODRIGUEZ, J. M.

- *Estudios ecológicos en jarales (cistion laurifolli): variación anual de algunos factores del entorno y manifestaciones fenológicas.*
(Serie Universitaria. Fundación Juan March. 1982)
- *Estudio comparativo de la ecología de los jarales de la provincia de Madrid.*
(Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 427. pp. 1985)

MORENO SAIZ, J. C.; SEGURA CASTRO, F. y SINTES ZAMANILLO, M.

- *El Goloso (Monte de El Pardo).*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Educación y Juventud. Unidades Didácticas de Educación Ambiental, núm. 5. 76 pp. 1987)

MUGICA, M.

- *Modelos de demanda paisajística y uso recreativo de los espacios naturales.*
(Serie Documentos 16. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 165 pp. 1994)

MUGICA, M.; ZAMORA, F. y DE LUCIO, J. V.

- *Uso recreativo en los espacios naturales de la Comunidad de Madrid.*
(Serie Documentos, 10. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 31 pp. 1993)

MUÑOZ, J. y NAVARRO, A.

- *El clima.*
(El Campo, 90: 16-21. 1983)

**MUSEO DE CIENCIAS NATURALES**

- *Lista comentada de los mamíferos de la provincia de Madrid.* (Madrid)

NICOLAS, J. P.

- *Climatología básica de la subregión de Madrid.* (MOPU. 1979)

NICOLAS ZABALA, J. M.

- *El parque natural «Cuenca Alta del Río Manzanares».* (En *Planificación y Gestión de Espacios Naturales Protegidos* (Viedma et al., eds. Fundación Conde del Valle de Salazar. pp. 401-423. 1982)
- *Guía del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.* (Comunidad de Madrid. Consejería de Presidencia. 204 pp. 1987)
- *Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Espacio Natural Protegido Periurbano.* (Actas del Coloquio Hispano-Francés sobre Espacios Naturales. Madrid, febrero de 1988. pp. 407-412. 1989)
- *Ordenación cinegética y piscícola del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.* (Agencia de Medio Ambiente, Madrid)

NOVOA DOCET, F.

- *Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama. I. Inventario de especies y biogeografía.* (Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 73: 99-147. 1975)
- *Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama. II.* (Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid: 53. pp. 1977)
- *Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama. III.* (Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid: 143. pp. 1977)
- *Los carábidos ripícolas de la Sierra de Guadarrama.* (Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 1980)

OBAMA, E. et al.

- *Grave ataque de Malacosoma neustria (L) y otros lepidópteros en el encinar del monte de El Pardo (Madrid).* (Boletín Sanitario Veg. Plagas 14(1): 27-38. 1988)

ODRENA

- *Plan de Protección contra incendios forestales del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Comunidad de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. 1990)

ORTIZ CASAS, J. L.

- *Contaminación en cuencas, eutrofización en embalses.*
(Boletín Informativo de Medio Ambiente, 21: 13-27. 1982)

ORTIZ CASAS, J. L. et al.

- *Aportación de nutrientes y eutrofización de embalses.*
(Centro de Estudios Hidrográficos (M.O.P.U.) 529 pp. 1983)

PALOMO GONZALEZ, A.

- *Consideraciones biocenóticas sobre la nematofauna edáfica de las Sierras de Gredos y Guadarrama.*
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 1982)

PARIS, M. G.; MARTIN, C.; DORDA, J. y ESTEBAN, M.

- *Atlas provisional de los anfibios y reptiles de Madrid.*
(Revista Española de Herpetología, 3 (2): 237-257. 1989)
- *Los anfibios y reptiles de Madrid.*
(Comunidad de Madrid y M.A.P.A. 343 pp. 1989)

PECO, B.; LEVASSOR, C.; CASADO, M. A.; GALIANO, E. F. y PINEDA, F. D.

- *Influences meteorologique et geomorfologique sur la succession de paturages de therophytes mediterraneennes.*
(Ecologia Mediterránea. Tome IX (fascículo 1): 63-76. 1983)

PEDRAZA, J.

- *Paisajes geológicos. El ejemplo de la Sierra de Guadarrama en su vertiente meridional. Curso Monográfico sobre Restauración del Paisaje.*
(Fundación Conde del Valle de Salazar y ETSI Montes. pp. 47-68. 1986)
- *Paisaje y geología del Parque Regional.*
(Medio Ambiente, 5/6: 9-10. Agencia de Medio Ambiente. Madrid. 1989)

**PEDRAZA, J.; SANZ, M. A. y MARTIN, A.**

- *Formas graníticas de «La Pedriza»*.
(Comunidad de Madrid. A.M.A. Cuadernos Madrileños del Medio Ambiente. 205 pp. 1989)

PEREZ IÑIGO, C.

- *Los Apoidea de la Sierra del Guadarrama*.
(Tesis. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 1980)
- *Los Apidos de la Sierra de Guadarrama. I. Familias Melittidae y Anthophoridae (Hym. Apoidea)*.
(Graellsia, 38: 43-65. 1982)
- *Los Apidos de la Sierra de Guadarrama. II. Familias Andrenidae y Megachilidae (Hym. Apoidea)*.
(Graellsia, 39: 103-126. 1983)

PEREZ-SOBA, C.

- *Petrología y geoquímica del macizo granítico de «La Pedriza», Sistema Central Español*.
(Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. 1991)

PINEDA, F. D.; CASADO, M. A., PECO, B.; OLMEDA, C. y LEVASSOR, C.

- *Temporal changes in therophytic communities across the boundary of disturbed-intact ecosystem*.
(Vegetatio, 71: 33-39. 1987)

PINEDA, F. D.; NICOLAS, J. P.; POU, A. y GALIANO, E. F.

- *Ecological sucesion in oligotrophics pastures of Central Spain*.
(Vegetatio, 44: 165-176. 1981)

PINEDA, F. D.; NICOLAS, J. P.; RUIZ, M.; PECO, B. y BERNALDEZ, F. G.

- *Succession, diversité et amplitude de niche*.
(Adv. Veget. Sci., 4: 267-277. 1981)

PINEDA, F. D. y PECO, B.

- *Pastizales adhesionados del área de El Pardo*.
(Mundo Científico 79: 386-395. 1988)

PLAZA LAMA, J.

- *Los Cerambycidae Latreille de Madrid (Col.) Subfamilia: Cerambycinae Latreille*
(Boletín Gr. Ent. Madrid. 5: 35-63. 1990)

PLIEGO, D.

- *Excursiones por «La Pedriza» de Manzanares.*
(Desnivel. Madrid. 1984)
- *Excursiones a pie por la provincia de Madrid.*
(Ed. del autor. Madrid. 1986)

POU, A.

- *Rasgos geomorfológicos del paisaje de Manzanares el Real. I. Jornadas Técnicas Internacionales de Paisajismo.*
(Diputación Provincial de Madrid. pp. 237-244. 1977)

PRESA, J. J.

- *Los Acridoidea (Orthopteros) de la Sierra de Guadarrama.*
(Tesis. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 277 pp. 1978)

RAMIREZ SANZ, L.

- *Cartografía ecológica del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Ensayo preliminar para la evaluación automática del territorio.*
(Serie Documentos, 6. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 29 pp. 1992)
- *Caracterización florística de fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo.*
Serie Documentos, 15. Centro de Investigación «Fernando González-Bernáldez». 68 pp. 1994)

REDONDO, A.

- *Recuperación de graveras en el arroyo de Viñuelas.*
(Medio Ambiente 5-6: 24. Comunidad de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. 1989)

RINCON, M.

- *Andar por la Sierra de Guadarrama.*
(Penthalon. Madrid, 1989)

**RIVAS GODAY, S. y MONASTERIO, A.**

- *Sobre la presencia de la espadaña en el Alto Manzanares.*
(Anales del Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal. Madrid. 2(3): 350-366. 1943)

RIVAS MARTINEZ, S.

- *Estudio de la vegetación y flora de las sierras de Guadarrama y Gredos.*
(Anales del Instituto Botánico Cavanilles, 21: 5-325. 1963)
- *Mapas de series de vegetación de la provincia de Madrid.*
(Universidad Complutense de Madrid)

RIVAS MARTINEZ, S. et al.

- *Vegetación de la Sierra de Guadarrama.*
(Itinera Geobot, 4: 3-132. 1990)

**RIVAS MARTINEZ, S.; ABELLO, R. P.; PINEDA, F. D.;
BERNALDEZ, F. G. y LEVASSOR, C.**

- *Comunidades de pastizal del monte de El Pardo (Madrid).*
(Studia Oecologica, 2: 59-90. 1980)

RIVAS MARTINEZ, S. y COSTA, M.

- *Datos sobre la vegetación de «La Pedriza» de Manzanares (Sierra de Guadarrama).*
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biol.), 71: 331-340. 1973)
- *Los helechos de «La Pedriza» de Manzanares (Sierra de Guadarrama).*
(Anales del Instituto Botánico Cavanilles, 32 (1): 145-153. 1975)

**RIVAS MARTINEZ, S.; CRESPO, A.; CUBAS, P. y
MORENO, J. M.**

- *Lycopodiella inundata (L.) Holub. en la Sierra de Guadarrama (España).*
(Anales del Instituto Botánico Cavanilles 34(2): 535-537. 1978)

**RIVAS MARTINEZ, S.; FERNANDEZ GONZALEZ, F. y
SANCHEZ MATA, D.**

- *Endemic taxa of the Iberian Central System.*
(En *Conservation techniques in botanic gardens.* Koeltz Scientific Books. 205 pp. 1990)

ROJAS, R. M.

- *El valle de Lozoya y «La Pedriza» de Manzanares, parque nacional. Un proyecto que podría hacerse realidad.*
(Peñalara. Revista Ilustrada de Alpinismo, 327: 1-11 1956)

RUIZ, J. P.

- *Ecología y cultura en la ganadería de montaña. Percepción y gestión del ecosistema pastoral por los ganaderos de la Sierra de Madrid.*
(M.A.P.A. Serie Recursos Naturales. 212 pp. 1989)

RUIZ, J. P. y RUIZ, M.

- *Environmental perception, livestock management and rural crisis in Sierra de Guadarrama (Madrid, Spain).*
(Acta Biológica Montana, 4: 455-466. 1984)

RUIZ, M.

- *Características de la variación de los pastizales en zonas graníticas del centro de la Península Ibérica.*
(Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. 1980)

RUIZ, M. y RUIZ, J. P.

- *La ganadería de la Sierra de Somosierra-Guadarrama: usos tradicionales, situación actual y perspectivas.*
(En *Sistemas ganaderos de montaña*. Agricultura y Sociedad, 46: 119-190. 1988)

RUIZ DEL CASTILLO, I.

- *Contribución al estudio ecológico de la sierra de Guadarrama IV. La Vegetación. Aspectos generales.*

SÁNCHEZ, I.

- *Inventariación y evaluación de recursos de un espacio natural.*
(Servicio Provincial ICONA. Tenerife)

SANCHEZ-MATA, D.

- *Datos florísticos sobre la comarca del embalse de Santillana (Madrid, España).*
(Lazaroa, 3: 367-369. 1981)



- *Estudio florístico y ecológico de la comarca del embalse de Santillana.*
(Tesina de Licenciatura. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 1981)
- *Datos florísticos sobre la comarca del embalse de Santillana (Madrid, España), II.*
(Lazaroa, 6: 301-306. 1984)

SANCHEZ-MATA, T.

- *Estudio de la flora y vegetación del embalse de Santillana y comarca.*
(Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.)

SANTOS, A. G.

- *Contribución al estudio sistemático y ecológico de los moluscos dulceacuícolas de las aguas corrientes del centro de España.*
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natatural, 69 (2): 125-149. 1971)

SANZ HERRAIZ, C.

- *La morfología de «La Pedriza» de Manzanares.*
(Estudios Geográficos, 37 (145): 435-464. 1976)
- *El mosaico de geofacies supraforestales en la zona más elevada de la Sierra de Guadarrama.*
(Actas del VI Coloquio de Geografía. pp. 243-244. 1979)
- *El modelado en granitos. «La Pedriza» de Manzanares.*
(En *Atlas de geomorfología*. Alianza Editorial. Madrid, 1986.a)
- *Periglaciario en montaña: la Sierra de Guadarrama.*
(En *Atlas de Geomorfología*. Alianza Editorial, 1986.b)
- *El relieve del Guadarrama Oriental.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Política Teritorial. 547 pp. 1988)

SCHMITZ, M. F.

- *Análisis de la variación de microorganismos edáficos y la fijación de nitrógeno en la sucesión de un pasto mediterráneo.*
(Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 1990)

SCHMITZ, M. F.; YUSTE, P.; BERMUDEZ DE CASTRO, F. y PINEDA, F. D.

- *Microorganism of carbon and nitrogen cycles: variation during succession in mediterranean pasture.*
(Revista Ecol. Biol. So., 26 (4): 371-389. 1989)

SELGA, D.

- *Prosotoma (Collembola) de los suelos del Guadarrama con descripción de una nueva especie del mismo género.*
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 1962)

SHMIDA, A.

- *Mediterranean annual plants, richness and evolution of the annual flora of Mediterranean basin.*
(Rotern, 18: 57-69. 1986)

STERLING, A.

- *Bases para la conservación de los valores ecológicos de los sotos y bosques de ribera. El caso de la cuenca del río Guadarrama.*
(Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. 1990)

SUBIAS, L. S.

- *Taxonomía y ecología de los Oribátidos saxícolas y arborícolas de la Sierra de Guadarrama.*
(Tesis. Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid. 379 pp. 1977)

TEJADA, C.; VAZQUES, J. y ALEGRIA, P.

- *Nuestra dehesa: un entorno natural.*
(Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes. 158 pp. 1990)

TEMPLADO, J.

- *Datos fenológicos sobre lepidópteros defoliadores de la encina (Quercus ilex L.)*
(SHILAP Revista Lepid., 18 (72): 325-334. 1990)

URBISTONDO, R. et al.

- *La eutrofización de los embalses del Canal de Isabel II.*
(Boletín Informativo del Medio Ambiente. MOPU, Secretaría General Técnica. S.P., 15: 34-39. 1980)

**USHER, M.B.**

- *Wildlife Conservation Evaluation*.
(Chapman and Hall. London, 1986)

VALENZUELA RUBIO, M.

- *Urbanización y crisis rural en la Sierra de Madrid*.
(Instituto de Estudios de Administración Local. 1977)

VEIGA RELEA, C. M.

- *Los Scarabaeoidea (Col.), coprófagos de Colmenar Viejo (Madrid), (perfiles autoecológicos)*.
(Tesina de Licenciatura. Departamento de Zoología. Universidad Complutense de Madrid. 1982)

VEIGA RELEA, C. M. et al.

- *Senda guiada de «El Yelmo»*.
(Comunidad de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. 38 pp. 1989)

VELAZ DE MEDRANO, L. y UGARTE, J.

- *Estudio monográfico del río Manzanares*.
(Instituto Forestal de Investigación y Experimentación, núm. 11. Madrid, 68 pp. 1933)

VELAZQUEZ DE CASTRO, A. J.

- *Curculionoidea de Navacerrada (Sierra de Guadarrama)*.
(Universidad Complutense de Madrid. 1987)

VELAZQUEZ DE CASTRO, A. J.; ALONSO ZARAZAGA, M. A. y GURREA, P.

- *Los Pirapion del Sistema Central (España) (Col. Curculionoidea)*.
(Boletín de la Asociación Española de Entomología, 13: 29-33. 1989)

VIDAL VOX, C.

- *Morfología del Valle Alto del río Manzanares*.
(Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 30: 303-311. 1930)
- *Excursiones por los alrededores de Madrid*.
(1975)

VIEJO, J. L.; MARTIN, J. y DE SILVA, C.

- *Patrones de distribución de las mariposas de Madrid.*
(Ecología, 2: 359-368. 1988)

VILLASECA, C.

- *Los granitos de la Sierra de Guadarrama.*
(Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 79 (4): 573-587. 1985)

V. V. A. A.

- *Memoria del Proyecto de Recuperación del Patrimonio Cultural Asociado a Espacios Naturales en la Cuenca Alta del Manzanares.*
(Informe. 2 vol. No publicado. 1986)
- *Informe sobre la situación del buitre leonado (*Gyps fulvus*) en la Sierra de Guadarrama.*
(Informe inédito. 23 pp. 1986.a)
- *La Cañada Real Segoviana (a su paso por Madrid). Itinerarios a pie.*
(Comunidad de Madrid. Consejería de Educación y Juventud. 139 pp. 1987.b)
- *Programa de recuperación del patrimonio cultural de los espacios naturales. Cuenca Alta del Manzanares. Fase II.*
(Ministerio de Cultura. Instituto de la Juventud. 8 vols. 1988)



MAPAS

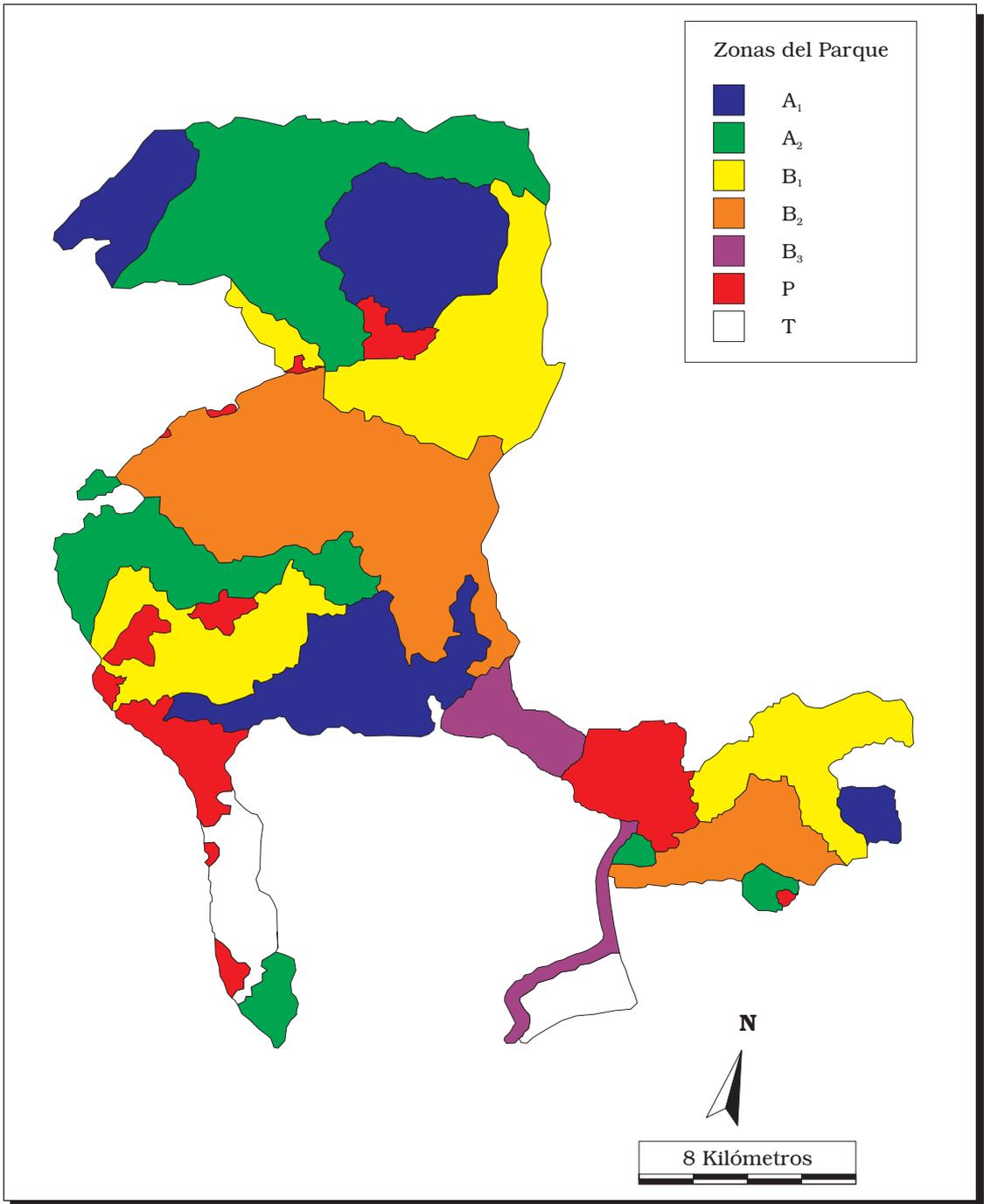


Figura 1. Zonificación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en 1994.

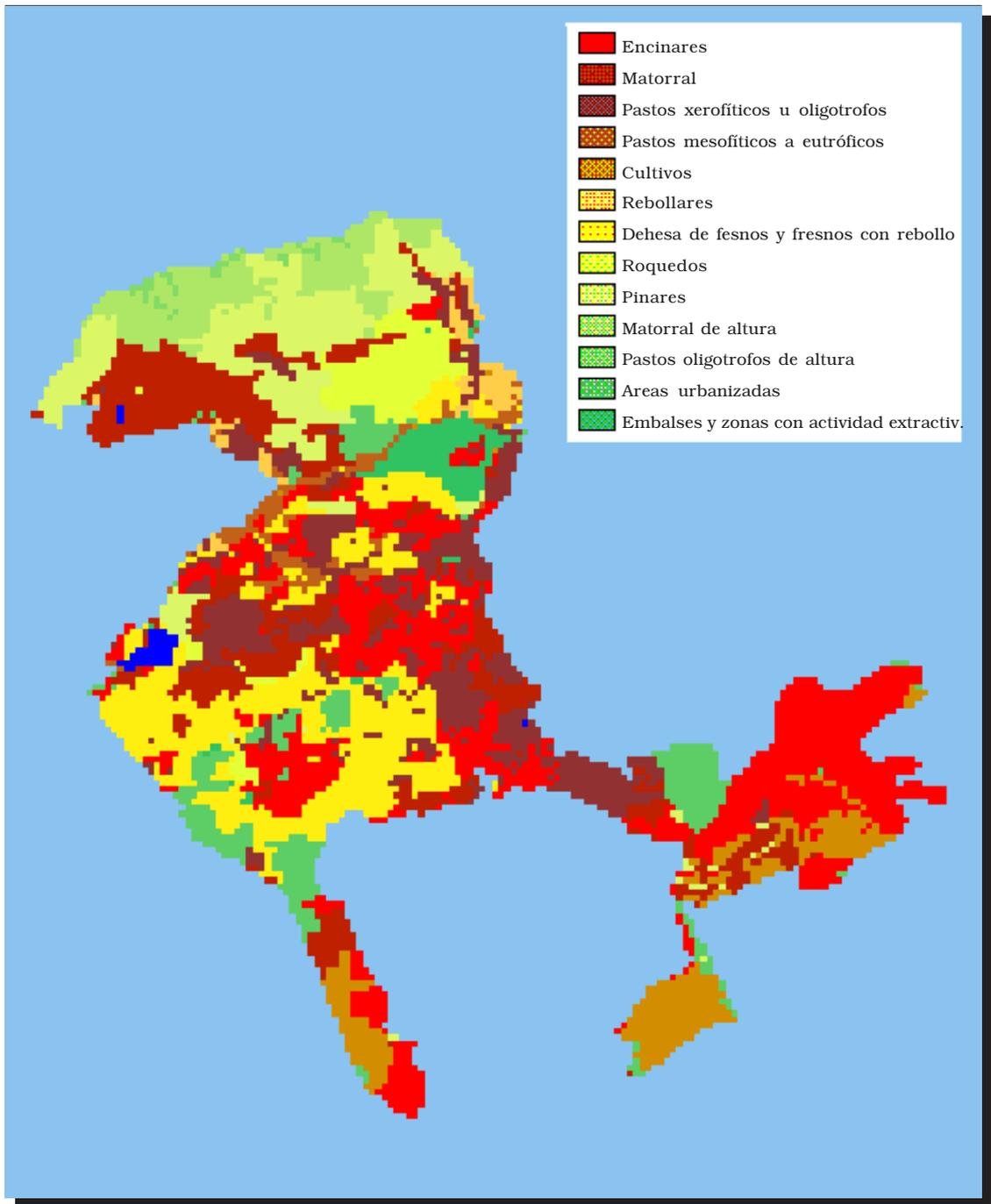


Figura 2. *Vegetación y usos del suelo en el Parque regional de la Cuenca Alta del Manzanares. (Fuente: De Lucio et al., 1992.)*