

Proyecto de Decreto por el que se declara la Zona Especial de Conservación Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Borrador 1 (octubre 2015)



Anexo II. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque
Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

INDICE

<u>1. ÁMBITO Y ENCUADRE.....</u>	<u>1</u>
<u>1.2 ÁMBITO</u>	<u>1</u>
<u>1.3 ENCUADRE</u>	<u>1</u>
<u>1.4 BALANCE DE GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL</u>	<u>4</u>
<u>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESPACIO.....</u>	<u>10</u>
<u>2.1. LOCALIZACIÓN</u>	<u>10</u>
<u>2.2. SINTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES</u>	<u>11</u>
<u>2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS</u>	<u>50</u>
<u>2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS</u>	<u>63</u>
<u>2.5. USO PÚBLICO</u>	<u>70</u>
<u>2.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL</u>	<u>74</u>
<u>2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD</u>	<u>75</u>
<u>2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y</u> <u>PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO</u>	<u>78</u>
<u>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN</u> <u>DE LA ZEC Y DE LA ZEPA.....</u>	<u>86</u>
<u>3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE</u> <u>CONSERVACIÓN</u>	<u>86</u>
<u>3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN</u>	<u>89</u>
<u>4. DIAGNÓSTICO.....</u>	<u>94</u>
<u>4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL</u> <u>PARA EL PARQUE NATURAL</u>	<u>95</u>
<u>4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN</u> <u>DE LA ZEC Y DE LA ZEPA</u>	<u>117</u>
<u>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE</u> <u>CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA.....</u>	<u>157</u>
<u>6. OBJETIVOS.....</u>	<u>163</u>
<u>6.1. OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL</u>	<u>163</u>

<u>6.2. OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN</u>	
<u>DE LA ZEC Y DE LA ZEPA</u>	<u>164</u>
<u>7. ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN.....</u>	<u>165</u>
<u>7.1. CRITERIOS Y DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL</u>	
<u>ESPACIO</u>	<u>165</u>
<u>7.2. ZONIFICACIÓN</u>	<u>172</u>
<u>8. NORMATIVA.....</u>	<u>177</u>
<u>9. CRITERIOS DE APLICACIÓN.....</u>	<u>199</u>
<u>10. INDICADORES.....</u>	<u>200</u>
<u>10.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN</u>	<u>200</u>
<u>10.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS GENERALES PARA</u>	
<u>EL PARQUE NATURAL</u>	<u>200</u>
<u>10.3. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA</u>	
<u>LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA</u>	<u>201</u>
<u>11. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN.....</u>	<u>204</u>

1. ÁMBITO Y ENCUADRE

1.2 ÁMBITO

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales incluye en su ámbito de aplicación el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) y la Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) así como la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Los límites del Parque Natural son los establecidos en el Decreto 10/1986, de 5 de febrero por el que se declara al Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, modificado por el Decreto 227/1999, de 15 de noviembre por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, cuya representación gráfica se recoge en el Anexo de la citada norma.

Los límites de la ZEC y la ZEPA Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas son los que se representan en el Anexo I del Decreto que aprueba el presente Plan. Estos límites se corresponden con una precisión de detalle realizada sobre la escala 1:10.000 de los límites aprobados en la octava lista actualizada de LIC de la región Biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 diciembre de 2014, por la que se adopta la octava lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Los límites de la Reserva de la Biosfera coinciden con los límites del Parque Natural.

1.3 ENCUADRE

Como principal antecedente al reconocimiento de los excepcionales valores naturales y especialmente faunísticos de este espacio, en 1960 se declaró el Coto Nacional de Caza de las Sierras de Cazorla y Segura, con una extensión cercana a las 70.000 Ha, coincidiendo con una gran parte de la mitad meridional de este espacio protegido.

En 1983, su interés ambiental fue reconocido internacionalmente mediante su declaración como Reserva de la Biosfera dentro del Programa MaB de la UNESCO, constituyendo una de las de mayor extensión de España.

En 1986 le llegaría su reconocimiento a nivel andaluz con la declaración del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas por el Decreto 10/1986, de 5 de febrero por el que se declara al Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

La importancia de este espacio en el contexto ecológico europeo llegó en 1987, año en que fue designado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) al albergar numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (en adelante Directiva Aves) (que derogó a la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres y a sus modificaciones posteriores).

Además, la presencia en este espacio de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), justificaron la inclusión del Parque Natural en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones, con la denominación LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) así como su declaración como Zona Especial de Conservación (ZEC) por el Decreto que aprueba el presente Plan.

En consecuencia, el ámbito del Plan forma parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000, tal y como establecen el artículo 3.1 de la Directiva Hábitats y el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).

La planificación ambiental de este Parque Natural se inició con el Plan de Uso y Protección aprobado por el Decreto 344/1988, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Uso y Protección del Parque Natural Sierras de Cazorla, cuya elaboración se preveía en el artículo 5 del Decreto 10/1986, de 5 de febrero por el que se declara el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Después de diez años de vigencia del Plan de Uso y Gestión y con la finalidad de adaptarse al nuevo marco normativo que surgió con la aprobación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección y adecuarse a la nueva situación socioeconómica y territorial del Parque Natural, se elaboraron el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas que se aprobaron mediante el Decreto 227/1999, de 15 de noviembre.

Mediante dicho Decreto, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas fue aprobado con una vigencia de ocho años que fue prorrogada por dos años a través de la Orden de 15 de enero de 2008 por la que se prorroga la vigencia del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Dicha prórroga fue ampliada posteriormente hasta la entrada en vigor del Decreto de aprobación del nuevo Plan, fijándose un plazo máximo de prórroga de dos años, mediante la Orden de 25 de enero de 2010, por la que se prorroga la vigencia del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, aprobado por el Decreto 227/1999, de 15 de noviembre.

La elaboración del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se ha realizado teniendo en consideración las modificaciones que han tenido lugar en el marco legal y normativo de aplicación desde la elaboración de la planificación anterior. Los principales cambios normativos en el ámbito del Plan son los derivados de la aprobación y aplicación de las siguientes referencias normativas e instrumentos de gestión y ordenación

relacionados con la protección, gestión y conservación de la biodiversidad, la planificación territorial, la calidad ambiental, la planificación hidrológica, el desarrollo sostenible o la simplificación de procedimientos administrativos.

En materia de protección, conservación y gestión de la biodiversidad son referencias imprescindibles, entre otras, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres; la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats; el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, el Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, el Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y la Orden de 20 de Mayo de 2015 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban las programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

En materia de ordenación territorial hay que hacer referencia al Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura, aprobado por el Decreto 219/2003, de 22 de julio y redactado en cumplimiento de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de ordenación del territorio de la comunidad autónoma de Andalucía. Este instrumento de planificación territorial establece la organización y estructuración espacial del territorio y supone el marco de referencia para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos, tanto de carácter público como privado, con incidencia en su ámbito territorial de aplicación. Así mismo destaca el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos (PEPMF) de la provincia de Jaén, aprobado definitivamente por Resolución de 7 de julio de 1986, del Consejero de Obras Públicas y Transportes, y publicado en BOJA por Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo que cataloga aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de la provincia otorgándoles diversos grados de protección.

En materia de aguas el marco de referencia viene determinado por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas; la Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía y los respectivos Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas en el ámbito del presente Plan (*Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir* y *Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura*).

En materia de desarrollo sostenible hay que citar al Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 7 de octubre de 2003 y elaborado en aplicación del artículo 20 de la Ley 2/1989, de 18 de julio. La ejecución de este Plan durante su periodo de vigencia (2003-2009) supuso el desarrollo de diversas actuaciones que han supuesto una mejora de los distintos ámbitos sociales, económicos y ambientales que caracterizan al Parque Natural, fomentando el desarrollo socioeconómico y la apreciación de los valores y

recursos del espacio natural como motor de dinamización de las poblaciones de ese territorio bajo la aplicación de criterios de sostenibilidad.

En este sentido, otra referencia imprescindible en materia de desarrollo sostenible y de prevención ambiental han sido los principios recogidos en el artículo 3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Además, el presente Plan se ha elaborado teniendo en cuenta los cambios acontecidos en el contexto de las circunstancias ambientales, sociales, legales y económicas del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, considerando la experiencia emanada del desarrollo y aplicación del anterior Plan, aprobado por el Decreto 227/1999, de 15 de noviembre, y atendiendo a los aspectos derivados del avance en el estado del conocimiento relativo a los recursos naturales y los procesos ecológicos del territorio.

Hay que destacar que la aplicación de las nuevas tecnologías disponibles, que permiten un conocimiento detallado del territorio, ha contribuido a la generación de un documento más ajustado a dicha realidad territorial, tanto desde un punto de vista ambiental como socioeconómico.

Por todo lo anterior y conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, , el presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la citada ley, y a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular, la aprobación de los correspondientes planes de gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000 y la integración en un mismo documento de los mecanismos de planificación de las cuatro figuras distintas de protección que se solapan en su ámbito de aplicación (Parque Natural, ZEC, ZEPA y Reserva de la Biosfera).

Para ello establece la ordenación de los usos y aprovechamientos de los recursos naturales así como la regulación de las distintas actividades y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan. Así mismo, establece los objetivos de conservación de este espacio y los criterios y medidas para su gestión como espacio natural perteneciente a la Red Ecológica Europea Natura 2000.

1.4 BALANCE DE GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL

El balance de la gestión del Parque Natural desde la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se caracteriza, a grandes rasgos, por aspectos como la apuesta por el desarrollo de actuaciones de conservación de la biodiversidad y mejora del conocimiento, el fomento del desarrollo sostenible, la puesta en valor de los recursos naturales y culturales, la gestión forestal sostenible, la potenciación de la lucha contra los incendios forestales, la regulación de usos y actividades y el fomento del uso público y el turismo.

En materia de conservación los esfuerzos se han centrado en el seguimiento y desarrollo de actuaciones de conservación de las especies más amenazadas y de los grupos de fauna más desconocidos.

A través de la aplicación de los diferentes programas de conservación, seguimiento e inventario de ámbito regional (aves necrófagas, águila perdicera, anfibios, cangrejo de río autóctono, especies de flora de altas cumbres, actuaciones sobre la trucha común,

quirópteros, anfibios y reptiles, invertebrados, etc.) y otras actuaciones de carácter más local (flora endémica), se ha generando un aumento importante del conocimiento sobre las especies amenazadas presentes en cuanto a su distribución, estado de sus poblaciones y principales amenazas para su conservación. Uno de los acontecimientos más remarcable de los últimos años ha sido la reintroducción del quebrantahuesos con sueltas controladas desde el año 2006, especie que desapareció de este Parque Natural en 1986.

El nivel de conocimiento ha aumentado considerablemente en relación a grupos de fauna para los que la información era muy escasa poniendo de manifiesto la relevancia de este Parque Natural para la conservación de diversos anfibios y reptiles, quirópteros cavernícolas y forestales, pequeños mamíferos como el topillo de cabrera e invertebrados como el cangrejo de río autóctono o la mariposa *Graellsia isabelae*.

Asimismo, se ha ampliado el conocimiento sobre el estado sanitario de las especies cinegéticas mediante el Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre para detectar la presencia de agentes patógenos, incluyendo enfermedades de declaración obligatoria, y evaluar los riesgos sanitarios.

También es necesario destacar la realización de actuaciones de control y seguimiento de especies y poblaciones autóctonas, lucha contra el uso de venenos o apoyo a proyectos de investigación de diversas entidades investigadoras para la obtención de datos relativos a fauna, flora, recursos geológicos o recursos genéticos que son de interés para la gestión del Parque Natural, así como la mejora de las instalaciones de apoyo para la conservación de la biodiversidad como la reforma del Jardín Botánico Torre del Vinagre y la creación en 2010 del Centro de Referencia de Fauna Acuicola Amenazada.

El modelo de gestión forestal que se ha venido desarrollando para favorecer la conservación y mejora de la masa forestal se ha orientado principalmente a alcanzar una progresiva diversificación de los pinares de repoblación, a potenciar las comunidades vegetales originales de quercineas y otras frondosas y a conservar las masas forestales de alto valor para la protección del suelo, avanzado en la lucha integrada contra plagas y evitándose las transformaciones drásticas del paisaje.

Los aprovechamientos forestales han evolucionado progresivamente hacia un modelo más racional acorde a las necesidades de conservación del espacio. Se ha desarrollado un avance importante en la ordenación de los montes públicos que va a favorecer la persistencia y estabilidad de los sistemas forestales presentes y la obtención del máximo de utilidades y rendimientos del monte sin comprometer la conservación de los valores naturales. Además destaca la apuesta por la calidad y diversidad de los productos forestales que se producen en los montes de estas sierras y el valor añadido de los productos con sello de gestión forestal sostenible mediante la Certificación Forestal de los montes públicos.

Desde la aprobación del precedente PORN, el dispositivo para la lucha contra incendios forestales del Parque Natural se ha mejorado y ampliando hasta alcanzar un sistema consolidado de infraestructuras, recursos humanos y logísticos para la prevención y actuación contra incendios forestales, apostando también por la implicación social. No obstante, a pesar de los esfuerzos realizados, el fuego sigue constituyendo una de las principales amenazas para el Parque Natural, destacando los incendios ocurridos en los montes de Guadahornillos y Navahondona en 2001 y en el monte Las Villas Mancomunadas

en 2005. Esta situación ha llevado al desarrollo de diversas actuaciones de restauración hidrológico-forestal y reforestaciones para recuperar la cubierta vegetal, reducir los procesos erosivos, recuperar el equilibrio y la diversidad de las formaciones vegetales y conservar la capacidad biológica y el potencial productivo de los suelos de las áreas quemadas.

Se ha producido un avance importante en el deslinde de los montes públicos que constituye sin duda una mejora en la gestión y defensa del patrimonio forestal del espacio al contar con una herramienta clave para clarificar la situación legal y administrativa de los montes públicos.

La gestión cinegética se ha orientado a reducir la densidad de especies cinegéticas foráneas como el gamo y el muflón, favorecer la especies autóctonas como la cabra montés y paliar los desequilibrios poblacionales, aplicando criterios de sostenibilidad y multifuncionalidad del monte, y compatibilizando el aprovechamiento cinegético con la conservación y mejora de los hábitats y la biodiversidad que sustentan. Se ha avanzado en la aprobación de nuevos instrumentos de gestión como el nuevo Plan Técnico de Caza de la Reserva Andaluza de Caza aprobado en 2005, y la creación de nuevos cotos de caza en montes públicos con un marcado carácter social, así como en disminuir la problemática asociada al furtivismo y a los daños sobre cultivos agrícolas.

La importancia hidrológica del Parque, cabecera de dos grandes ríos como el Guadalquivir y el Segura, ha hecho que la fauna asociada a las masas de agua, tenga una gran relevancia. Por ello, los aprovechamientos relacionados con ella, como la pesca continental, han constituido desde siempre, un importante papel en la gestión de este espacio.

Previo a la declaración del Parque Natural, la gestión piscícola llevada a cabo por el Patrimonio Forestal del Estado y el ICONA, se concentraba en el fomento de la pesca, llegando a crearse una piscifactoría para el reforzamiento de las poblaciones de trucha común y las sueltas en los cotos de truchas arcoiris. En la actualidad dicha instalación se dedica a la cría del cangrejo autóctono, *Austropotamobius pallipes*, especie también presente en los ríos del Parque.

En los últimos años, la ordenación piscícola en este espacio ha sido fundamental en la gestión de la fauna acuícola. Esta se ha caracterizado por la presencia de refugios de pesca en las cabeceras de todos los ríos y en la totalidad de algunos de ellos con gran valor, cotos de trucha común sin muerte en tramos intermedios y algunos cotos de trucha arcoiris, en los tramos más bajos y embalses, en zonas poco aptas para la trucha común. Esta última modalidad atiende la fuerte demanda de pesca con muerte existente, sobre todo entre los pescadores locales, y que ha sido fundamental para preservar las poblaciones de trucha común del furtivismo. Todo ello ha propiciado la conservación de poblaciones de trucha común ampliamente distribuidas en los ríos Guadalquivir y Segura así como en sus numerosos afluentes (Guadalestín, Borosa, Aguamula, Aguascebas, Tus, Madera, Zumeta), con una gran importancia ecológica ya que contribuyen, junto a otras sierras vecinas, el núcleo poblacional mas al sur de nuestro país. Otras especies como el cangrejo de río o la nutria también se han beneficiado de esta gestión.

En el área de los aprovechamientos agrícolas destaca la progresiva tendencia a la introducción de prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente y una apuesta

por los cultivos ecológicos y por el valor añadido de sus productos. De la misma manera, se ha producido un interés creciente por la ganadería ecológica que se ha visto impulsada con la certificación ecológica de todos los montes públicos propiedad de la Consejería competente en materia de medio ambiente donde se llevan a cabo aprovechamientos de pastos y se han impulsado las iniciativas para el fomento de la trashumancia.

Además se ha trabajado para aprovechar las sinergias entre las necesidades de conservación y el fomento de los aprovechamientos tradicionales como se ha hecho con la incorporación del pastoreo controlado para la prevención de incendios en el Parque Natural.

En materia de infraestructuras se ha producido una mejora del estado de la red interna de carreteras, caminos y senderos con el objeto de favorecer las conexiones entre las distintas poblaciones, los trabajos de prevención de incendios, la realización de actividades turístico-recreativas y mejorando, en general, la accesibilidad de los lugareños a las distintas áreas del Parque Natural y el desarrollo de los aprovechamientos primarios. También se ha avanzado en la mejora de otras actuaciones encaminadas a solventar progresivamente los principales déficits infraestructurales en materia de energía, abastecimiento y calidad ambiental de este espacio natural aplicando criterios ambientales y de integración paisajística.

Destacan los esfuerzos realizados para diversificar y mejorar la calidad de la oferta turística y de uso público en el Parque Natural para avanzar hacia un modelo turístico más sostenible y minimizar los desajustes ambientales provocados por el modelo tradicional.

En los últimos años la Consejería competente en materia de medio ambiente ha centrado sus esfuerzos en actualizar y mejorar los contenidos dotacionales y la calidad de los equipamientos de uso público existentes y fomentar el uso público en zonas menos conocidas y demandadas por los visitantes mediante la puesta en valor de recursos poco explotados y en sintonía con el grado de desarrollo de cada zona del Parque Natural. En este sentido la dotación de equipamientos de acogida e información ha experimentado mejoras importantes con la adecuación y actualización de la dotación interpretativa de los Centros de Visitantes Torre del Vinagre y Río Borosa o la apertura del Punto de Información de “Cazorla”. Además, la ubicación del primer Punto de Información Micrológica de la provincia de Jaén en Siles (de titularidad y gestión municipal) constituye otra iniciativa que refleja el interés por poner de manifiesto la diversidad de recursos existentes en este Parque Natural para dinamizar el uso público y el turismo.

La ampliación y consolidación de la red de senderos también ha sido un eje continuo de trabajo que ha generado una amplia red de senderos, con la participación de diversas entidades, con resultados como el sendero GR-247 “Bosques del Sur”, de trazado circular, que une las tres comarcas del Parque Natural.

La apuesta por poner en valor el patrimonio edificado ha llevado a la Consejería competente en materia de medio ambiente a rehabilitar casas forestales para su futuro uso como refugios de montaña.

Los programas de comunicación y participación social así como los de educación ambiental han tenido un papel destacado en la estrategia desarrollada para fomentar un uso público respetuoso con el medio ambiente. Entre otras iniciativas destaca la creación en

2011 de la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

El interés por implantar un modelo de turismo sostenible de calidad, diversificado y acorde a las exigencias de conservación del Parque Natural ha sido una constante en la estrategia de gestión de este espacio natural que se ha hecho patente a través de diversas iniciativas. Entre ellas destaca la implantación de la Carta Europea de Turismo Sostenible cuyo objetivo es promover el desarrollo del turismo en clave de sostenibilidad en los espacios naturales protegidos de Europa, que fue otorgada al Parque Natural en 2004 y renovada en 2010 y que cuenta actualmente con más de 37 empresas adheridas. Otras iniciativas la constituyen la certificación de diversos establecimientos con la marca Parque Natural y la implantación de sistemas de calidad en los establecimientos turísticos.

Destaca también el desarrollo de herramientas para el fomento de la actividad turística como el Programa para la Revitalización Turística e Impulso Económico del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, aprobado por Acuerdo de 27 de agosto de 2009, del Consejo de Gobierno, que ha tenido vigencia hasta 2013.

En la actualidad continúan los trabajos de deslindes de las vías pecuarias que atraviesan el Parque Natural habiéndose priorizando hasta ahora aquellas vías pecuarias que se integran en la ruta REVERMED (Red Verde Europea del Arco Mediterráneo), proyecto que persigue la conexión de los países del arco mediterráneo occidental por caminos no motorizados, las que coinciden con la ruta ITER de conexión de Espacios Naturales Protegidos y para las vías pecuarias que conforman la ruta trashumante Cazorla-Sierra Morena cuyo objeto es recuperar las vías pecuarias utilizadas por los ganaderos trashumantes de la comarca de la Sierra de Segura en sus desplazamientos a los pastaderos de Sierra Morena.

La implementación de la certificación de Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001) ha constituido otro avance importante en la calidad de la gestión, habiendo sido implantadas para el desarrollo gestión de actividades de uso público y servicios ambientales y para el desarrollo de proyectos y obras de mejora, conservación, protección y aprovechamientos de los recursos naturales.

El Parque Natural cuenta, de conformidad con lo previsto en el artículo 20 de la Ley 2/89, de 18 de julio de un órgano propio de participación social, la Junta Rectora, que se creó en 1986, de forma paralela a la declaración del Parque Natural y mediante el mismo Decreto 10/1986, de 5 de febrero por el que se declara al Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Dicho órgano colegiado ha centrado su actividad en hacer un seguimiento del cumplimiento de la normativa reguladora del Parque Natural y promover normas para una más eficaz defensa de sus valores ecológicos, así como actuaciones para garantizar el desarrollo sostenible, no sólo del interior del Parque, sino además del entorno del mismo.

La elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados ha supuesto un importante hito en la gestión de la información que se genera en el Parque Natural ya que permite realizar un seguimiento de la evolución de la gestión del espacio natural protegido. La Memoria Anual recopila información relativa a datos básicos del Parque Natural, gestión administrativa, redes de apoyo a la gestión, conservación de la biodiversidad, ordenación y gestión del patrimonio público o datos estadísticos, entre otros aspectos.

Tabla 1. Municipios que forman parte del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Municipio	Superficie que aporta el municipio a la ZEC (%)	Superficie municipal incluida dentro de la ZEC (%)
Beas de Segura	1,4	18,5
Benatae	2,1	100,0
Cazorla	8,9	61,3
Chilluévar	0,2	10,4
Génave	2,3	76,5
Hinojares	1,9	60,4
Hornos	5,7	100,0
Huesa	0,8	12,7
Iznatoraf	1,6	39,5
La Iruela	3,4	58,0
La Puerta de Segura	0,1	1,1
Orcera	3,4	56,2
Peal de Becerro	2,1	30,5
Pozo Alcón	1,9	29,4
Quesada	3,9	25,2
Santiago-Pontones	32,6	100,0
Santo Tomé	1,3	36,9
Segura de la Sierra	9,3	86,7
Siles	7,9	94,5
Sorihuela del Guadalimar	1,3	49,4
Torres de Albánchez	2,3	75,0
Villacarrillo	3,1	26,8
Villanueva del Arzobispo	2,4	28,8

2.2. SINTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES

La amplia extensión del Parque Natural junto con la diversidad orográfica y geográfica que lo caracterizan determinan una climatología que destaca por su amplia variabilidad entre diferentes puntos del espacio natural, apareciendo la altitud y la disposición del relieve como los principales factores de diferenciación climática a los que se suman otros como la presencia de grandes masas de agua y de valles interiores. En general la elevada precipitación media anual constituye una de las características más destacadas del Parque Natural, que lo convierte en uno de los islotes pluviométricos más relevantes del sur peninsular.

Desde el punto de vista físico, el Parque Natural es una zona muy heterogénea y accidentada, que participa de distintas unidades naturales: vegas y valles fluviales, áreas de

media montaña, altiplanicies y zonas de alta montaña lo que permite caracterizar a este espacio natural como de montaña media, aunque ello no impide la existencia de pendientes acusadas en gran parte del territorio. El relieve se caracteriza por su aspecto quebrado y abrupto, con una distribución de altitudes que va desde los 470 metros en las cotas más bajas de los valles fluviales (curso del Guadiana Menor) hasta superar los 2.000 metros en varios puntos como el pico Empanadas (2.106 m.), el pico Cabañas (2.028 m.) o el Alto de la Cabrilla (2.033 m.). Otras cotas destacables son el Calar de las Palomas (1.904 m), El Almorchón (1.912 m), El Yelmo (1.807 m), El Banderillas (1.992 m) o El Blanquillo (1.839 m).

El ámbito montañoso está dominado por suelos poco profundos sobre una topografía abrupta de acusadas pendientes, y en la que en ocasiones se presentan relieves escarpados que implican el afloramiento de la roca madre y la inexistencia de suelos desarrollados. En los valles y zonas de campiña, aparecen suelos más fértiles, sometidos a una histórica transformación antrópica para el aprovechamiento agrícola, principalmente de olivar. Los materiales del suelo son mayoritariamente de naturaleza carbonatada que determina, por su comportamiento ante la presencia de agua, la aparición de multitud de geoformas de detalle de enorme espectacularidad que unido a la exuberante vegetación y a la constante presencia de agua configuran un tapiz paisajístico de grandes contrastes y extraordinaria belleza.

Las especiales características ambientales de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas permiten la presencia de una importante diversidad de hábitats y especies de flora y fauna que convierte a este espacio en una de las áreas de mayor interés ecológico de la región.

El paisaje de este espacio natural constituye hoy en día un recurso fundamental que permite entender la complejidad y diversidad ecológica que lo caracteriza y la evolución de los usos del suelo y que a su vez representa uno de los principales reclamos del visitante y un gran potencial para el desarrollo socioeconómico de este territorio.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

2.2.1.1. Recursos geológicos

Los paisajes montañosos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas junto con la cercana Sierra de Castril ostentan la mejor representación de los relieves que conforman el Dominio Prebético de las Zonas Externas de la Cordillera Bética. En general predominan las rocas carbonatadas, calizas y dolomías, con una gran riqueza en fósiles, con intercalaciones de margas y de niveles detríticos, principalmente de arenas.

Las Zonas Externas están constituidas por materiales mesozoicos y terciarios, principalmente carbonatados, depositados en un extenso mar ubicado al sureste del Macizo Ibérico (Placa Ibérica). Los diferentes Dominios que se identifican en las Zonas Externas corresponden a antiguos contextos paleogeográficos, siendo el Prebético el más somero y próximo a la línea de costa del borde del emergido Macizo Ibérico.

El Dominio Prebético está definido, así, por un conjunto de rocas sedimentarias, formadas sobre el zócalo ibérico, de carácter marino somero o continental. La edad de estas rocas abarca desde el inicio del Mesozoico (hace unos 250 millones de años) hasta el Mioceno superior (hace unos 10 millones de años). Dentro del Prebético, diferentes contextos paleogeográficos hacen posible distinguir un Prebético Externo, de carácter más somero

(Sierra de Cazorla) y un Prebético Interno, con rocas derivadas de depósitos de mayor profundidad (Sierras de Segura y de Castril). En general, en ambos dominan las rocas carbonatadas, calizas y dolomías, con una gran riqueza en fósiles, con intercalaciones de margas y de niveles detríticos, principalmente arenas.

También están presentes en el ámbito del Plan materiales de la denominada Cobertera Tabular, correspondiente a una zona más externa aún que el Prebético Externo. Está compuesta por materiales terrígenos triásicos, depositados en ambientes continentales (fluviales y lacustres), y carbonatos jurásicos depositados en medios marinos muy someros en el borde del Macizo Ibérico. Ha sido una zona estable, en la que las rocas no han sido deformadas por la Orogenia Alpina, por lo que dominan en ellas estructuras tabulares. Sobre estos materiales cabalgan las unidades del Dominio Prebético Externo.

El paisaje prebético, hegemónico en el Parque Natural, está condicionado por la influencia de dos importantes sistemas morfodinámicos, el tectónico o estructural y el kárstico, siendo una de las características principales su fuerte componente estructural. Ello se debe a que en el Dominio Prebético Externo, se produce una peculiar estructura en escamas vergentes hacia el norte, hacia el antiguo continente ibérico, que descansan sobre los materiales de la Cobertera Tabular. El Prebético Interno es una extensa unidad plegada, con anticlinales y sinclinales de dirección OSO-ENE y vergencias al NO.21

Junto a la influencia de la tectónica en los grandes rasgos del paisaje prebético, el otro gran agente morfodinámico de estos relieves es el agua, y más concretamente su acción sobre las rocas carbonatadas. Esta acción ha terminado por generar espectaculares paisajes kársticos, superficiales (exokársticos) y subterráneos (endokárstico), con los que se relacionan surgencias que dan origen al nacimiento de ríos tan significativos como el Segura y el propio Guadalquivir.

Fruto de todo ello, el ámbito del Plan alberga una excelente representación del patrimonio geológico andaluz, siendo el espacio natural que en mejor medida evidencia las características geológicas de las Series mesozoicas de las Cordilleras Bética, a través de paisajes excepcionales y elementos de gran interés geológico, tales como: la Falla de Tíscar, el Cañón del río Borosa, el Karst del Pinar Negro, la cerrada de Elías y los travertinos del Los Órganos, el lapiaz de Cagasebo, la cerrada del Utrero y el lanchar de Linarejos, o los nacimientos del Guadalquivir y el Segura.

El interés por la conservación del patrimonio geológico así como por su potencial como recurso cultural, didáctico y económico llevó a la entonces Consejería de Medio Ambiente a la elaboración y puesta en marcha de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, a partir de la cual se han desarrollado, entre otras iniciativas, el Inventario Andaluz de Georrecursos (IAG). El IAG, actualizado en el año 2011, pone de manifiesto la rica geodiversidad existente en este Parque Natural con 28 georrecursos inventariados dentro de los límites de este espacio, entre los que destacan los de carácter geomorfológico (Tabla 2, Figura 2).

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Tabla 2. Georrecursos Inventariados y contextos geológicos de relevancia internacional en el ámbito del Plan

Código	Georrecurso	Categoría	Contexto
474	Granitos de La Puerta de Segura	Petrológica	Orógeno Varisco Ibérico
458	Calizas de Esponjas del Camino del Chorro	Sedimentológica, paleontológica	Series Mesozoicas de las Cordilleras Bética e Ibérica
463	Carbonato del Sector de Cabañas	Estratigráfica, sedimentológica	
476	Serie Jurásico-Cretácico de El Yelmo	Estratigráfica, sedimentológica	
477	Serie Cretácica del Sur del Yelmo	Estratigráfica, Sedimentológica, Paleontológica	
478	Serie de Jurásico-Cretácico Inferior de Navalperal	Estratigráfica, sedimentológica y paleontológica	
480	Aptiense de la Formación Arroyo de los Anchos	Estratigráfica, sedimentológica y paleontológica	
460	Lapiaz de Cabasebo	Geomorfológica	Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas de la Península Ibérica
461	Sima LC-15 LC-28	Cavidades	
462	Nacimiento de Guadalquivir	Hidrogeológica	
464	Travertinos y Cascadas de Chorrogil	Sedimentológica, geomorfológica	
465	Cerrada de Utrero-Lanchar de Linarejos	Geomorfológica	
467	Cañón del río Guadalentín	Geomorfológica	
468	Complejo Arroyo de la Rambla (PB-4)	Cavidades, Hidrogeológica	
470	Cerrada de Elías	Geomorfológica	
471	Travertinos del Río Borosa	Geomorfológica	
472	Sima de Pinar Negro	Cavidades	
473	Karst de Pinar Negro	Geomorfológicas	
475	Nacimiento del Segura	Cavidades, Hidrogeológica	
479	Dolomías de La Piedra de los Agujeros	Geomorfológicas	
481	Travertinos de La Toba	Geomorfológicas, hidrogeológica	
482	Dolomías de la Presa de La Vieja	Geomorfológica	
613	Calar del Mundo	Estratigráfica, geomorfológica	
615	Polje de la Cañada de la Cruz	Geomorfológica	
456	Falla de Tíscar	Tectónica	-
459	Abanico de capas en Hinojares	Sedimentológica	
466	Sinclinal de los Poyos de la Mesa (Cazorla)	Estratigráfica, sedimentológica	
469	Pliegue del Río Borosa	Tectónica	

Fuentes: Inventario Andaluz de Georrecursos (datos de 2011). Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Informe "Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente, 2012. Inédito.

El proyecto GEOSITES es una iniciativa desarrollada por la International Union of Geological Sciences (IUGS) con el copatrocinio de la UNESCO que acomete, desde hace más de dos décadas, el inventario a nivel mundial de los elementos más significativos del patrimonio geológico. Este inventario, realizado en España por el Instituto Geológico y Minero (IGME) diferencia dos niveles de análisis y escala: por un lado los Contextos Geológicos (Frameworks) y por otro los puntos de interés geológicos (Geosites). El objetivo del inventario es hacer una recopilación de los lugares y procesos que en mayor medida son representativos y explicativos de la historia geológica de la Tierra.

De los 12 contextos geológicos seleccionados en Andalucía, en el Parque Natural se pueden encontrar tres de ellos: el Orógeno Varisco Ibérico, las Series mesozoicas de las Cordilleras Bética e Ibérica y los Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas de la Península Ibérica y Baleares. Dentro de estos contextos geológicos se localizan 24 de los 28 georrecursos del Parque Natural.

El contexto “Series Mesozoicas de las Cordilleras Bética e Ibérica” comprende excelentes afloramientos de series estratigráficas mesozoicas, con un importante registro de carácter paleontológico, estratigráfico y sedimentológico que hace de estas regiones un contexto geológico de gran importancia en el continente europeo.

El contexto “Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas de la Península Ibérica”, abarca el 20 % de la superficie del territorio español, con paisajes y sistemas subterráneos espectaculares, sin olvidar la gran importancia científica del registro paleontológico y arqueológico del endokarst español y su relevancia hidrogeológica.

La representación del Orógeno Varisco Ibérico en el ámbito del plan es escasamente significativa. Comprende la mitad más occidental de la Península Ibérica, se enmarca en un cinturón que comprende una gran parte de la geología del continente Europeo, desde Polonia hasta Iberia, producto de una colisión de un número de bloques continentales formados por la fragmentación del megacontinente del Paleozoico Tardío. La reconstrucción de este es crítica para la comprensión del vasto dominio orogénico paleozoico circum-Atlántico.

Así mismo, asociado al contexto geológico de las Series mesozoicas de las Cordilleras Bética e Ibérica se encuentra el punto de interés geológico (geosite) “Cretácico inferior de la Sierra de Segura” al que se vinculan tres georrecursos: Serie Jurásico - Cretácico de El Yelmo, Serie Jurásico-Cretácico Inferior de Navalperal y Aptiense de la Formación Arroyo de los Anchos.

Estos datos ponen de manifiesto la relevancia de este espacio desde el punto de vista del patrimonio geológico.

2.2.1.2. Recursos hídricos

Las particulares condiciones del relieve, la predominancia de materiales carbonatados y la abundancia de precipitaciones convierten a este espacio en un importante reservorio de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, constituyendo la cabecera de dos importantes cuencas hidrográficas: la del Guadalquivir y la del Segura.

En la primera nace el río Guadalquivir en el que confluyen ríos como el Borosa, Aguamulas, Aguarrocín, Arroyos de Espumaredas, Canalejas, Montero, Arroyo Maillar y Arroyo los Membrillos. Destacan también las subcuencas del río Guadalimar, la del río Guadalentín y dos pequeños sectores que pertenecen a las subcuencas del Guadalmena y del Guadiana Menor.

La cuenca del Segura está configurada por la cabecera del río Segura que nace en el paraje de Fuente Segura de Pontones, y por afluentes como el río Madera, el río Zumeta y el río Tus, que se une al Segura fuera del ámbito del Parque Natural, en la provincia de Albacete.

Los recursos hídricos subterráneos del Parque Natural y su entorno representan el 14% de los disponibles en la cuenca del Guadalquivir y del Segura siendo destacable su importancia en la cuenca del Segura en la que suponen un tercio del total disponible. La importancia de los recursos hídricos subterráneos de este espacio natural se refleja en la amplia red de acuíferos y manantiales kársticos que salpican sus sierras. En este sentido, estudios recientes identifican en este espacio y su entorno hasta 67 acuíferos (48 incluidos íntegramente en el Parque Natural) agrupados en 5 Unidades Hidrogeológicas, dos de la cuenca del Guadalquivir y tres de la cuenca del Segura, así como unos 3000 manantiales, 220 sondeos y 350 captaciones de otro tipo (pozos, galerías o mixtas).

En el marco del Plan Hidrológico de la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir (PHG) y del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (PHS) y en aplicación de los criterios que se derivan de la Directiva Marco de Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas) en el Parque Natural se han identificado 31 masas de agua superficial (Tabla 3) y 6 masas de agua subterránea (Tabla 4).

De las 31 masas de agua superficiales 25 pertenecen a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir y 6 a la del Segura; 28 se corresponden con la categoría “río natural” y 4 se han definido como “muy modificadas”. En total 21 de las masas de agua superficiales discurren casi en su totalidad por dentro de los límites del Parque Natural mientras que el resto lo cruzan parcial o muy puntualmente.

Entre ellas se distinguen 3 ecotipos distintos: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea (09), Ríos de montaña mediterránea calcárea (12) y Ejes mediterráneo-continenciales mineralizados (16). Las masas de agua muy modificadas por embalses, se corresponden con la tipología “Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15 °C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (07)”.

Tabla 3. Masas de agua superficiales en el ámbito del Plan.

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	ECOTIPO	NOMBRE	CÓDIGO	CATEGORÍA
GUADALQUIVIR	09	Río Guadalmena aguas arriba del embalse Guadalmena	ES0511009048	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Turrillas y afluentes	ES0511009049	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Herreros	ES0511009050	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Guadalestín aguas abajo de la presa de la Bolera hasta el embalse del Negratín	ES0511100074	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Guadalimar hasta el río Guadalmena	ES0511009047	Natural
GUADALQUIVIR	09	Arroyo de María	ES0511009060	Natural
GUADALQUIVIR	09	Arroyo del Chillar	ES0511009061	Natural
GUADALQUIVIR	09	Arroyo de Aguascebas	ES0511009063	Natural
GUADALQUIVIR	12	Cabecera del río Guadalquivir	ES0511012023	Natural
GUADALQUIVIR	12	Ríos Guadalentín aguas arriba del embalse de La Bolera	ES0511012024	Natural
GUADALQUIVIR	12	Cabecera del río Beas	ES0511012025	Natural

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	ECOTIPO	NOMBRE	CÓDIGO	CATEGORÍA
GUADALQUIVIR	12	Arroyo de la Campana y río Aguamula	ES0511012027	Natural
GUADALQUIVIR	12	Arroyo de Almiceran	ES0511012028	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Montero	ES0511012029	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Hornos aguas arriba del embalse del Tranco de Beas	ES0511012030	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Trujala	ES0511012031	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Onsares	ES0511012035	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Morles	ES0511012038	Natural
GUADALQUIVIR	12	Arroyo de los Molinos	ES0511012040	Natural
GUADALQUIVIR	12	Río Carrizas	ES0511012041	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Cañamares y afluentes	ES0511009044	Natural
GUADALQUIVIR	09	Río Guadalquivir aguas abajo del embalse Tranco de Beas hasta el río Cañamares	ES0511100104	Natural
GUADALQUIVIR	16	Río Gadiana Menor aguas abajo del río Fardes	ES0511100083	Muy modificada
GUADALQUIVIR	07	Embalse de Tranco de Beas	ES0511100055	Muy modificada
GUADALQUIVIR	07	Embalse de La Bolera	ES0511100056	Muy modificada
SEGURA	12	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	ES0701010101	Natural
SEGURA	12	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	ES0701010103	Natural
SEGURA	12	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	ES0701010401	Natural
SEGURA	12	Arroyo de la Espinea	ES0701010601	Natural
SEGURA	12	Río Tus aguas arriba del Bañero de Tus.	ES0701010701	Natural
SEGURA	07	Embalse de Anchuricas o Miller	ES0702050102	Muy modificada

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

En cuanto a masas de agua subterráneas, el PHG y del PHS identifican seis masas de agua subterráneas, dos en la demarcación hidrográfica del Guadalquivir y cuatro en la del Segura.

Tabla 4. Masas de agua subterráneas en el ámbito del Plan.

Demarcación	Nombre	Código
Guadalquivir	Sierra de Cazorla	05.01
Guadalquivir	Quesada-Castril	05.02
Segura	Machada	070.018
Segura	Fuente Segura-Fuensanta	070.016
Segura	Segura-Madera-Tus	070.015
Segura	Acuíferos inferiores de la Sierra del Segura	070.017

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

2.2.1.3. Vegetación y flora

1. Características generales de la vegetación y la flora

La vegetación se caracteriza principalmente por la presencia de extensos bosques de coníferas, con el pino salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) como especie más representativa, entre los que todavía se conservan vestigios del original bosque mediterráneo

y de formaciones vegetales caducifolias tan singulares como los avellanares, acerales o melojares. En los ambientes de condiciones más extremas crece una importante vegetación rupícola mientras que en las zonas húmedas predominan los bosques de ribera y otras formaciones higrófilas. El tapiz vegetal se complementa con amplias extensiones de matorral mediterráneo y diversas formaciones de pastizales.

La vegetación del Parque Natural viene determinada por tres factores: situación geográfica, orografía y factores humanos. Esto ha determinado la existencia de una vegetación característica de estas sierras, definida por la heterogeneidad de sus bosques y la diversidad de su flora. Su posición en la Península Ibérica, en la mitad meridional, determina un clima dominante mediterráneo, con un periodo de sequía estival; la orientación norte-sur de sus líneas de cumbres favorecen las precipitaciones y en los periodos glaciales han servido de puente en las migraciones de plantas, entre la meseta y las cordilleras béticas, lo que han aportado numerosos elementos eurosiberianos a latitudes muy meridionales. Su orografía muy abrupta e irregular da lugar a una ingente cantidad de hábitats, dominada por cresterías rocosas, cumbres, mesetas y profundos valles. El factor humano ha desempeñado un importante papel desde siglos en la vegetación del Parque Natural, de forma directa actuando sobre ella o indirecta facilitando la colonización de especies en hábitats que no les correspondían.

Los bosques del Parque Natural han venido modificándose desde la época romana, siendo esta modificación muy acusada en los dos últimos siglos, dando como resultado una expansión del pinar a costa de la merma de bosques caducifolios de alta montaña y bosques mediterráneos en la baja montaña de este espacio. Gran parte de estos pinares son derivados de repoblaciones y otros el resultado de colonizar zonas deforestadas de quercíneas y antiguas roturaciones abandonadas. Pero a pesar de esta expansión el pinar sigue estando representado de forma natural por pinares de alta montaña, así como en las cresterías rocosas que dominan los valles y las navas. Estos pinares forman un bosque claro de pinos salgareños (*Pinus nigra salzmannii*) acompañados de enebros rastreros (*Juniperus communis hemisphaerica*), espinos arros (*Berberis vulgaris australis*) y escaramujos enanos (*Rosa sicula*). Cuando el suelo es menos profundo y más rocoso acompañan al pino sabinas rastreras (*Juniperus sabina*).

Las cumbres del Parque Natural presentan otras formaciones vegetales, determinadas por la presencia de más o menos suelo como los matorrales de aspecto almohadillado compuestos por diferentes especies (*Erinacea anthyllis*, *Astragalus nevadensis nevadensis*, *Genista longipes* y *Hormathophylla spinosa*), o lastonares, pastizal dominado por el lastón (*Helictotrichum filifolium*) que coloniza las zonas más degradadas de la alta montaña y las cumbres, siendo la especie típica de las cresterías, calares, laderas pedregosas, venteadas y soleadas.

Donde se acumula suelo en la alta montaña encontramos bosquetes caducifolios formados por arces (*Acer granatense*), mostajo (*Sorbus aria*), cerecinos (*Prunus mahaleb*), y quejigos (*Quercus faginea*). Como matorral serial de esta formación encontramos espinares de majuelos (*Crataegus monogina*), arros (*Berberis vulgaris australis*), escaramujos (*Rosa spp.*), madreselvas (*Lonicera splendida*, *L. etrusca*), sanjuaneros (*Lonicera arborea*) y espinos negros (*Crataegus laciniata*). Entremezclados en estos bosquetes encontramos tejos (*Taxus baccata*) y acebedas (*Ilex aquifolium*).

Los melojares, constituye un bosque muy escaso en el Parque Natural, pero no dejan de ser extraordinarios en estas sierras por su carácter calizo. Están representados por el melojo (*Quercus pyrenaica*), que aparece junto a otros componentes arbóreos como el pespejón (*Sorbus torminalis*), el quejigo (*Quercus faginea*), con el que se hibrida en ocasiones produciendo un híbrido denominado *Quercus x welwitschii*, arces (*Acer granatense*) y pinos salgareños (*Pinus nigra salzmannii*) generalmente de repoblación. En numerosas ocasiones se presenta un pinar de salgareño fruto de repoblaciones anteriores, dando cobijo a un gran número de ejemplares de melojos jóvenes que se desarrollan a la sombra del pinar, recolonizando sus antiguos dominios.

A medida que se pierde altura las laderas se pueblan con quercíneas (*Quercus faginea* y *Quercus ilex ballota*) entremezcladas con pinos salgareños y especies caducifolias como, el arce de monspelier (*Acer monspessulanum*) y el pespejón (*Sorbus torminalis*). En las laderas más pedregosas encontramos enebros (*Juniperus oxicedrus*) y encinas (*Quercus ilex*). En esta franja altitudinal se extienden encinares y sabinas de sabina mora (*Juniperus phoenicea*), esta formación es muy importante en el Parque Natural por su extensión y el hábitat que ocupa, rocas y arenales dolomíticos, que albergan un gran número de especies endémicas en el espacio y el endemismo más emblemático la Violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*).

Por debajo de los 1200 metros encontramos el bosque mediterráneo en sus fases de degradación entremezclado con pinares de repoblación de pinos negrales y carrascos (*Pinus pinaster* y *Pinus halepensis*), ambos son componentes autóctonos de estas formaciones, encontrándose de forma natural en laderas soleadas, escarpes rocosos y en aquellos lugares donde la xericidad y el poco suelo hace imposible el establecimiento de otra formación vegetal.

Del bosque mediterráneo encontramos varias fases de conservación, siendo la mejor conservada la que ocupa el mejor suelo, formando bosques lauroides compuestos por el madroño (*Arbutus unedo*), el agracejo o labiérnago (*Phillyrea latifolia*), el durillo o barbadija (*Viburnum tinus*), trepadoras como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), esta formación puede tener quejigos como estrato arbóreo o no. Al perder suelo esta formación va cambiando y aparecen lentiscos (*Pistacia lentiscus*), olivillas (*Phillyrea angustifolia*) y coscojas (*Quercus coccifera*). Al aflorar la roca y aumentar la insolación encontramos cornicabras (*Pistacia terebinthus*), romeros (*Rosmarinus officinalis*), torvizcos (*Daphne gnidium*) y escaramujos (*Rosa ssp.*). Otras especies que encontramos en los claros y encinares abiertos son las jaras (*Cistus ladanifer*). En todas estas etapas vamos encontrando encinares y pinares de forma salpicada, dando el aspecto de bosque mixto con garriga mediterránea tan abundante en las laderas de los montes del Parque Natural.

En zonas muy alteradas, sobre todo en el sur del Parque, encontramos zonas de atochares dominada por el esparto (*Stypa tenacissima*) y especies arbustivas como la albaida (*Anthyllis cytisoides*), sosas o salsolas (*Salsola oppositifolia*), salados (*Suaeda spp.*, *Hammada articulata*), hierba de las coyunturas (*Ephedra fragilis*), garbanceras (*Ononis fruticosa*) y garbancillo de conejo (*Ononis tridentata*). En ocasiones encontramos romeros (*Rosmarinus officinalis*), romeros machos (*Cistus clusii*), sabinas (*Juniperus phoenicea*), retamas (*Retama sphaerocarpa*), tomillos (*Thymus zizis*) y algún que otro lentisco (*Pistacia lentiscus*), recordándonos que esta vegetación es el resultado de la destrucción de un antiguo

bosque mediterráneo, que ha llegado a nuestros días en su fase más inicial o dicho de otro modo, en su estado más degradado.

Otras formaciones vegetales son los bosque de ribera y galería, de ellos existe una gran representación en el Parque Natural formados por especies generalmente caducifolias y que necesitan un gran aporte de agua. Entre las especies más importantes se encuentran los fresos (*Fraxinus angustifolia*), almotejas u olmos de montaña (*Ulmus glabra*) y abedules (*Betula pendula parvibracteata*), estos últimos de presencia muy escasa y dispersa. En ocasiones aparecen chopos (*Populus nigra*), pero siempre en zonas donde el hombre vive o ha vivido, por lo que no se considera su presencia como natural. También son extensas las saucedas formadas por sauces y mimbreras (*Salix eleagnos angustifolia*, *S. purpurea*, *S. atrcinerea*, *S. fragilis*, *S. alba*). Otras formaciones son las bojadas, formaciones de boj (*Buxus sempervirens*) que van asociadas a los cursos de agua generalmente, pero también colonizan barrancos húmedos y laderas de umbría.

Pero lo extraordinario de estos ríos y arroyos de montaña es su carácter de refugios de flora propia de latitudes más septentrionales. Tras la última glaciación, las especies de una flora adaptada al frío, han ido emigrando y refugiándose en aquellos lugares donde los rigores de un clima más seco se mitigaban, y en los frescos y húmedos barrancos de las cabeceras de nuestros ríos y arroyos encuentran un refugio perfecto. Entre las especies más características, además del abedul, encontramos: avellanos (*Corylus avellana*), lantanos (*Viburnum lantana*), mundos (*Viburnum opulus*), hepáticas, (*Hepatica nobilis*), parnasias (*Parnassia palustres*), fresas silvestres (*Fragaria vesca*) y orquídeas (*Listera ovata*). Esta formación de avellanos es uno de los ecosistemas mas importantes en Andalucía por lo extraordinario de su presencia en nuestro territorio, se le denomina avellanares y como el de las acebedas constituyen una joya botánica para esta tierra.

Como final hacer mención de las formaciones rupícolas, tan abundantes en el Parque Natural, debido a la presencia de paredes rocosas, tanto húmedas como secas. Estas formaciones vegetales forman auténticos jardines colgantes, encontrando en paredes secas especies endémicas como *Hormatophylla reverchonii*, *Saxifraga camposii*, *Sarcocapnos baetica*, *Galium erythrorrhizon* y otras no endémicas como *Potentilla caulescens*. En paredes húmedas encontramos a un notable endemismo *Pinguicula wallisneriifolia* y numerosos helechos.

La flora del Parque Natural es una de las más ricas y diversas del territorio andaluz con presencia de multitud de endemismos y especies amenazadas relegadas a ambientes muy inestables y sometidos a condiciones extremas como las áridas crestas, cascajares y roquedos de alta montaña o a determinados sustratos como las dolomías. En la actualidad el catálogo florístico asciende a unas 2.228 especies entre las que se cuenta con 215 endemismos ibéricos e ibero-norteafricanos, 110 endemismos andaluces y más de 30 endemismos locales.

La distribución actual de las principales poblaciones de especies de flora de interés para este espacio natural se concentra en zonas que han mantenido su vocación forestal y en zonas de difícil acceso, principalmente en la mitad sur del Parque Natural y en gran medida dentro de las Zonas de Reserva. Entre los hábitats de mayor interés botánico en el Parque Natural destacan las altas cumbres, los paredones rocosos y gleras, las dolomías, las cabeceras de ríos y arroyos y los bonales. Las mejores representaciones de estos hábitats en

cuanto a interés y estado de conservación aparecen en las Zonas de Reserva actuales así como en enclaves como Las Cumbres de la Cabrilla, Cumbre del Blanquillo, Calar del Cobo, cordillera de las Banderillas, cumbre y cara norte del Yelmo, cortados de Despiernacaballos, Poyos de Cañizares, laderas y cumbre del Almorchón y valles en las cabeceras de los ríos Segura, Aguacebas, Aguamula y Tus.

El Parque Natural alberga una importante diversidad de flora de gran interés entre la que se encuentra un elevado número de endemismos, especies amenazadas y de interés comunitario y entre las que se encuentran la aguileña de Cazorla (*Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis*), el alfilerillo de Cazorla (*Erodium cazorlanum*), la violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*), el tabaco de pastor (*Atropa baetica*), *Betula pendula subsp. fontqueri*, el tejo (*Taxus baccata*), *Hormathophylla baetica*, el geranio de Cazorla (*Geranium cazorlense*), la grasilla (*Pinguicula wallisneriifolia*), el narciso de Cazorla (*Narcissus longispathus*), *Gypsophila montserratii* y *Vella castrilensis*.

En particular se cuenta con al menos 29 especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats, en adelante CAEA). En total se han identificado 9 especies de flora catalogadas “en peligro de extinción” y 20 especies catalogadas “vulnerables” (Tabla 5).

Tabla 5. Especies de flora amenazada en el ámbito del Plan

Especie	CAEA ₁
<i>Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis</i> <i>Atropa baetica</i> <i>Castrilanthemum debeauxii</i> <i>Crepis granatensis</i> <i>Euonymus latifolius</i> <i>Geranium cazorlense</i> <i>Narcissus longispathus</i> <i>Solananthus reverchonii</i> <i>Vella castrilensis</i>	EPE
<i>Anthyllis rupestris</i> <i>Betula pendula subsp. fontqueri</i> <i>Erodium cazorlanum</i> <i>Centaurea nevadensis</i> <i>Clypeola eriocarpa</i> <i>Cynomorium coccineum</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Gypsophila montserratii</i> <i>Hormathophylla baetica</i> <i>Neottia nidus-avis</i> <i>Ophrys speculum subsp. lusitánica</i> <i>Ornithogalum reverchonii</i> <i>Pinguicula wallisneriifolia</i> <i>Platycapnos saxicola</i> <i>Rhamnus alpinus subsp. alpinus</i> <i>Rhodanthemum arundanum (Leucanthemum arundanum)</i>	VU

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Especie	CAEA ₁
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>baetica</i>	
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integriflora</i>	
<i>Viola cazorlensis</i>	
<i>Erodium cazorlanum</i>	

¹ **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

El ámbito del Plan incluye diversos elementos incluidos en el Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de la provincia de Jaén. En particular se incluyen 15 arboledas singulares (Tabla 6) y 55 árboles singulares entre los que predominan diversos pinos (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*, *P. pinaster*, *P. halepensis* y *P. pinea*), varias quercineas (*Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Q. ilex* subsp. *ballota*, *Q. pirenaica*, *Q. faginea* subsp. *broteroii*, *Q. coccifera* x *Q. faginea* y *Q. coccifera*) y otras especies como la sabina albar (*Juniperus thurifera*), la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), el tejo (*Taxus baccata*), el abedul (*Betula pendula*) o el castaño (*Castanea sativa*).

Tabla 6. Arboledas singulares en el ámbito del Plan

Paraje	Taxon	Municipio
Pinar de Nava Noguera	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	Cazorla
Cercinios del Hoyo de los Barrenos	<i>Prunus mahaleb</i>	Cazorla
Aceral del Río Guadalentín	<i>Acer opalus</i> subsp. <i>granatense</i>	Cazorla
Abedular de las Acebeas	<i>Betula pendula</i>	Siles
Noguera de Navasna	<i>Juglans regia</i>	Siles
Pinar de Puerto Llano	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>	Quesada
Tejeda de la Cañada de la Fuente	<i>Taxus baccata</i>	Quesada
Abedular del Río Segura	<i>Betula pendula</i>	Santiago Pontones
Fresneda de La Fresnedilla	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Villacarrillo
Tejeda del Barranco de Los Tejos en Siles	<i>Taxus baccata</i>	Siles
Acebeda de Las Acebeas	<i>Ilex aquifolium</i>	Siles
Enebral de la Lancha del Almicerán	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Cazorla
Enebral-Cornicabral de Roblehermoso	<i>Juniperus oxycedrus</i>	La Iruela
Tejeda del Collao de Los Álamos	<i>Taxus baccata</i>	Siles
Acebeda de Navasna	<i>Ilex aquifolium</i>	Siles

Fuente: Inventario de árboles y arboledas singulares de Jaén. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. (datos actualizados a 2014)

2. Inventario de especies de flora relevante

El inventario de “especies relevantes” de flora del presente Plan incluye:

- a) Especies red Natura 2000 (especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre).
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).

- c) Otras especies que, sin ser red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

La elaboración del inventario de especies de flora relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) y tomando en consideración, las siguientes fuentes de información:

- a) Base de Datos de flora amenazada de Andalucía (FAME). 2013.
- b) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 7.

Tabla 7. Inventario de especies de flora relevante presente en el ámbito del Plan

Especie	CAEA₁	Tipo₂	Fuente
<i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i> *	EPE	A-II	1, 2, 3, 5
<i>Atropa baetica</i> *	EPE	A-II	1, 2, 3, 5
<i>Castrilanthemum debeauxii</i>	EPE	-	5
<i>Crepis granatensis</i>	EPE	A-II	1
<i>Euonymus latifolius</i>	EPE	-	2, 3, 5
<i>Geranium cazorlense</i>	EPE	-	2, 3, 5
<i>Narcissus longispathus</i>	EPE	-	2, 3, 5
<i>Solenanthes reverchonii</i>	EPE	-	2, 3, 5
<i>Vella castrilensis</i>	EPE	-	5
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>fontqueri</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Erodium cazorlanum</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Centaurea nevadensis</i>	VU	-	5
<i>Clypeola eriocarpa</i>	VU	-	5
<i>Cynomorium coccineum</i>	VU	-	2, 5
<i>Equisetum palustre</i>	VU	-	2, 4, 5
<i>Gypsophila montserratii</i>	VU	-	2, 5
<i>Hormathophylla baetica</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Neottia nidus-avis</i>	VU	-	3, 5
<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>lusitanica</i>	VU	-	5
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Platycapnos saxicola</i>	VU	-	5
<i>Rhamnus alpinus</i> subsp. <i>Alpinus Rhamnus alpina</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Rhodanthemum arundanum</i> (<i>Leucanthemum arundanum</i>)	VU	-	3, 5
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>baetica</i>	VU	-	2, 5
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integriflora</i>	VU	-	5
<i>Viola cazorlensis</i>	VU	-	2, 3, 5
<i>Anthyllis rupestris</i>	VU	-	2, 5
<i>Ornithogalum reverchonii</i>	VU	-	5
<i>Narcissus fernandesii</i>	-	A-II	2, 5
<i>Asplenium seelosii</i>	-	-	2, 5

**Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**

<i>Atropa baetica x bella-donna</i>	-	-	5
<i>Carlina baetica</i>	-	-	2, 5
<i>Centaurea alpina</i>	-	-	5
<i>Centaurea toletana</i>	-	-	5
<i>Cirsium rosulatum</i>	-	-	2, 5
<i>Cotoneaster granatensis</i>	-	-	2, 5
<i>Dianthus subbaeticus</i>	-	-	5
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	5
<i>Dryopteris submontana</i>	-	-	5
<i>Eryngium huteri</i>	-	-	5
<i>Erysimum cazorlanum</i>	-	-	5
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	5
<i>Hedysarum boveanum subsp. costaentalentii</i>	-	-	2, 5
<i>Iris serotina</i>	-	-	5
<i>Juniperus thurifera</i>	-	-	5
<i>Kernera boissierii</i>	-	-	5
<i>Malus sylvestris</i>	-	-	5
<i>Monotropa hypopitys</i>	-	-	5
<i>Muscari cazorlanum</i>	-	-	5
<i>Nepeta tuberosa giennensis</i>	-	-	5
<i>Phyteuma charmeli</i>	-	-	5
<i>Pinguicola dertosensis</i>	-	-	5
<i>Platanthera algeriensis</i>	-	-	5
<i>Ranunculus aduncus</i>	-	-	5
<i>Rubus laciniatus</i>	-	-	5
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	-	5
<i>Santolina elegans</i>	-	-	2, 5
<i>Sideritis carbonellis</i>	-	-	5
<i>Spiranthes aestivalis</i>	-	-	5
<i>Succisella andrae-molinae</i>	-	-	2, 5
<i>Taxus baccata</i>	-	-	2, 5
<i>Tussilago farfara</i>	-	-	5
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	2, 5

* especie prioritaria

¹ CAEA Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

² Tipo A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Fuente fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

1 Formulario Oficial Red Ecológica Europea Natura 2000.

2 Base de Datos de flora amenazada de Andalucía (FAME). 2012.

3 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

4 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Helechos. (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

5 Información aportada por personal técnico vinculado al Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

El inventario de especies de flora relevantes en el ámbito del Plan está compuesto por 63 taxones de los cuales 4 se incluyen en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, entre las que se encuentran dos consideradas de carácter prioritario (*Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis* y *Atropa baetica*) y 29 son especies amenazadas a nivel regional entre las que destacan 9 especies en peligro de extinción.

Con la información disponible se ha constatado la presencia de una nueva especie red natura 2000, *Narcissus fernandesii*, que en su día no se incluyó en el formulario oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) (en adelante formulario oficial). También se ha constatado la presencia de dos

de las tres especies de flora red natura 2000 que se recogen en dicho formulario oficial: *Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis* y *Atropa baetica*. En relación a *Crepis granatensis*, existen citas de la presencia de la especie en el espacio pero los estudios más recientes no la han localizado. En base a las fuentes de información consultadas no puede confirmarse con total seguridad que dicha especie no se encuentre en el Parque Natural dadas las dimensiones de éste. Esto hace que los datos sobre la presencia de esta especie deba de interpretarse con cautela y hacen aconsejable una mejora de la información al respecto.

Por tanto se propone mantenerla como especie presente hasta que se demuestre lo contrario con un estudio exhaustivo de campo.

Además de las especies de flora red natura 2000 y amenazadas a nivel regional según el CAEA, en el inventario de especies de flora relevantes se han incluido 34 especies que se consideran de interés para la gestión del espacio, en base a las aportaciones del personal técnico vinculado al mismo, por su carácter endémico, por su escasa presencia en el espacio, el aislamiento de sus poblaciones o la existencia de amenazas sobre sus poblaciones en el ámbito del Plan: *Anthyllis rupestris*, *Atropa baetica x bella-donna*, *Carlina baetica*, *Cirsium rosulatum*, *Cotoneaster granatensis*, *Hedysarum boveanum* subsp. *costaetaleutii*, *Monotropa hypopitys*, *Pinguicula dertosensis*, *Santolina elegans*, *Sideritis carbonellis*, *Succisella andrae-molinae*, *Taxus baccata*, *Viburnum opulus*, *Asplenium seelosii*, *Ranunculus aduncus*, *Kernera boissierii*, *Erysimum cazorlanum*, *Juniperus thurifera*, *Malus sylvestris*, *Muscari cazorlanum*, *Nepeta tuberosa giennensis*, *Phyteuma charmeli*, *Rubus laciniatus*, *Platanthera algeriensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Spiranthes aestivalis*, *Tussilago farfara*, *Centáurea alpina*, *Centáurea toletana*, *Dianthus subbaeticus*, *Eryngium huteri*, *Gymnadenia conopsea*, *Iris serotina*, *Dryopteris submontana* y *Dryopteris filix-mas*.

2.2.1.4. Fauna

1. Características generales de la fauna

La diversidad de hábitats presente en este espacio permite la presencia de más de 200 especies de vertebrados inventariados, con determinados endemismos locales como la lagartija de Valverde (*Algiroides marchi*) y la variedad morfológica de ardilla roja (*Sciurus vulgaris infuscatus*).

El grupo de las aves, y en particular las rapaces destacan por su abundancia y riqueza con especies vinculadas a ambientes rupícolas como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el búho real (*Bubo bubo*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el halcón peregrino (*Falco peregrino*) o el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) que puede avistarse en el espacio desde su reintroducción en 2006.

Otras rapaces que también están presentes son el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el milano negro (*Milvus migrans*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*), el gavilán (*Accipiter nisus*) o el azor (*Accipiter gentilis*) que habitan zonas arboladas; y entre las rapaces nocturnas el mochuelo europeo (*Athene noctua*), la lechuza (*Tyto alba*), el búho chico (*Asio otus*), el autillo europeo (*Otus scops*), y el cárabo (*Strix aluco*). Asimismo, se han detectado de forma esporádica cigüeña negra (*Ciconia nigra*), milano real (*Milvus milvus*), águila pescadora (*Pandion haliaetus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), halcón abejero (*Pernis apivorus*) y alcotán (*Falco subbuteo*).

También están presentes otras aves como la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), la collalba negra (*Oenanthe leucura*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el roquero rojo (*Monticola saxatilis*) y el escribano monteniso (*Emberiza cia*) en zonas rocosas; el piquituerto (*Loxia curvirostra*), los carboneros (*Parus major* y *Parus ater*), el arrendajo (*Garrulus glandarius*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*) en áreas boscosas; la abubilla (*Upupa epops*), el abejaruco común (*Merops apiaster*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la cojugada montesina (*Galerida theklae*) y la totovía (*Lullula arborea*) en espacios más abiertos y el martin pescador (*Alcedo atthis*), el cuco (*Cuculus canorus*), la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), la oropéndola (*Oriolus oriolus*) y el mirlo (*Turdus merula*), entre otras.

En las zonas húmedas del espacio como la laguna de Valdeazores o el embalse del Tranco y la Bolera también se encuentran algunas aves acuáticas como el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), garza real (*Ardea cinerea*), fochas (*Fulica atra*), el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) y el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), entre otras.

Entre los mamíferos, los grandes herbívoros constituyen el grupo faunístico más emblemático del Parque Natural y adquieren gran relevancia por su interés cinegético. Están representados por tres especies autóctonas, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispánica*), el ciervo (*Cervus elaphus*) y el jabalí (*Sus scrofa*) y dos especies introducidas en los años 50: el gamo (*Dama dama*) y el muflón (*Ovis orientalis musimon*). Los pequeños predadores como el zorro (*Vulpes vulpes*), el gato montés (*Felis silvestris*), la garduña (*Martes foina*), la gineta (*Genetta genetta*), el tejón (*Meles meles*), el turón (*Putorius putorius*) y la comadreja (*Mustela nivalis*) se suman a la diversidad faunística de este Parque Natural junto con la ardilla roja (*Sciurus vulgaris infuscatus*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y pequeños roedores entre los que destaca el topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) especie muy vinculada a prados húmedos.

La comunidad de quirópteros es uno de los grupos de mamíferos mejor representados en el espacio entre los que destacan los de hábitats cavernícolas como el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), el murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), el murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*) y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

Además estudios recientes identifican¹ el área del Parque Natural como uno de los más importantes para murciélagos forestales en Andalucía con presencia de especies como el murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*), murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*), el noctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*), el noctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*), el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*), el murciélago de Cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*), el murciélago ratonero ribereño (*Myotis daubentonii*) y el murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*).

¹ Ibañez, C. et al. 2012. Sistema de seguimiento de los murciélagos forestales de Andalucía. Informe final. Convenio de Colaboración Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) Estación Biológica de Doñana (CSIC).

Entre las especies de fauna vinculadas a cursos de agua destacan la nutria (*Lutra lutra*) y diversos peces como la trucha común (*Salmo trutta*), la colmilleja (*Cobitis paludica*), el cacho (*Squalius pyrenaicus*), el barbo gitano (*Barbus sclateri*), la boga del Guadiana (*Pseudochondrostoma willkommii*) y el calandino (*Rutilus alburnoides*).

En relación a la herpetofauna, el Parque Natural se engloba dentro de un área de elevada importancia para la conservación de los reptiles y anfibios en Andalucía. Presenta una elevada diversidad de reptiles albergando a 21 especies que representa el 75% de los reptiles continentales para la Comunidad Autónoma. Entre ellos destacan la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), la culebra de collar (*Natrix natrix*), la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la víbora hocicuda (*Vipera latastei*), el lagartao ocelado (*Lacerta lepida*), el galápago europeo (*Emys orbicularis*) o el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). La presencia de *Algyroides marchi*, endemismo de estas sierras, justifica, por sí solo la importancia de esta área, ya que esta zona constituye casi la totalidad de su distribución mundial.

Así mismo, este espacio también constituye un área de gran interés para los anfibios. Alberga al menos 12 especies entre las que están el sapo corredor (*Bufo calamita*), la rana común (*Rana perezi*), salamandra común (*Salamandra salamandra morenica*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*). En concreto se ha puesto de manifiesto la importancia de este espacio natural para la conservación de un anfibio muy amenazado como es el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) al constituir la principal reserva mundial de dicho endemismo. Este espacio también alberga importantes poblaciones del sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), especie considerada relictica en Andalucía.

Los estudios realizados hasta la fecha ponen de manifiesto la riqueza de los invertebrados y la presencia de un gran número de endemismos locales. Destaca el grupo de los insectos por su abundancia y diversidad y entre ellos las mariposas diurnas con endemismos locales como la mariposa isabelina (*Graellsia isabellae* subsp. *ceballosi*), *Zygaena ignifera* y *Agrodiaetus febresei* cuyas poblaciones en Andalucía se restringen prácticamente a este Parque Natural así como la doncella de la madre selva (*Euphydryas aurinia*) y otros de reciente localización en el Parque Natural como la niña de Sierra Nevada (*Polyommatus golgus*). Entre los odonatos presentes destacan *Oxygastra curtisii*, *Macromia splendens*, *Gomphus graslinii*, *Coenagrion mercuriales*, *C. scitulum* y *C. caerulescens* y la mantis. También se citan ortópteros como *Canariola emarginata*, endemismo local, *Steropleurus politus*, *Omocestus femoralis*, y la mantis (*Apteromantis aptea*) o gasterópodos como *Islamia henrici* subsp. *giennensis* cuyas poblaciones en Andalucía se han citado exclusivamente en este espacio y el náyade *Potomida littoralis*. Entre los macroinvertebrados destaca la presencia del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) cuyas poblaciones se encuentran en estado regresivo en toda Andalucía.

Cabe destacar la riqueza de este espacio en malacofauna ya que alberga más del 40% de las especies presentes en Andalucía con una elevada presencia de endemismos ibéricos y andaluces así como de especies de distribución europea, holárticas y paleárticas para las que el Parque Natural constituye uno de los escasos refugios meridionales. En total

se han citado 52 taxones de los cuales un elevado número constituyen las primeras citas en Andalucía y otros se han descubierto por primera vez para la ciencia como *Oestophora prietoi* o tres taxa del género *Xerocrassa* de las cuales una podría ser exclusiva del Parque Natural.

La importancia faunística del Parque Natural se ve realzada por la presencia de un elevado número de especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de las cuales cinco están catalogadas “en peligro de extinción” y catorce “vulnerables” (Tabla 8).

Tabla 8. Especies de fauna amenazada en el ámbito del Plan

Especie	CAEA ₁
<i>Gypaetus barbatus</i> <i>Neophron percnopterus</i> <i>Macromia splendens</i> <i>Austropotamobius pallipes</i> <i>Polyommatus golgus</i>	EPE
<i>Hieraaetus fasciatus</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Polyommatus violetae</i> <i>Miniopterus schreibersi</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Myotis blythii</i> <i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis capaccini</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Nyctalus lasiopterus</i> <i>Oxygastra curtisii</i> <i>Alytes dickhilleni</i> <i>Algyroides marchi</i>	VU

¹ **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

2. Inventario de especies relevantes de fauna

El inventario de “especies relevantes” de fauna del presente Plan incluye:

a) Especies red Natura 2000.

- especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

- especies de aves migratorias de presencia regular, no contempladas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, incluidas en el formulario oficial Natura 2000.

b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).

c) Otras especies que, sin ser red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del Parque Natural.

La elaboración del inventario de especies relevantes de fauna (Tabla X) presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el formulario oficial Natura

2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) y tomando en consideración, las siguientes fuentes de información:

- a) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres.1992-2012.
- b) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía. 2007-2011.
- c) Programa de Actuaciones para la Conservación del Alimoche. 2004-2012.
- d) Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera. 2009-2012.
- e) Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos en Andalucía. 2009-2014.
- f) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2009-2010.
- g) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Invertebrados 2006-2012.
- h) Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía. 2006.
- i) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Invertebrados 2006-2012.
- j) Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés. 2010
- k) Programa de Restauración de las poblaciones de la trucha Común en Andalucía. 2005-2014,
- l) Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de río autóctono. 2012
- m) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las “Áreas de distribución actual”, como las “Áreas de distribución potencial” que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos).

De forma menos sistemática también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del Parque Natural, para confirmar la presencia o ausencia de especies que se recogen en el formulario Natura 2000 y que no cuentan con programas de seguimiento específicos.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 9.

En total, el inventario de especies relevantes está formado por 162 especies de las cuales 46 se incluyen en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y 112 son aves migradoras no incluidas en el Anexo IV de la citada ley (Tabla 9).

El inventario de especies relevantes del presente Plan incluye todas las especies de fauna red Natura 2000 incluidas en el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas salvo *Milvus milvus*, *Falco naumanni* y *Lynx pardinus* cuya presencia actual en el ámbito del Plan se ha descartado según los datos que existen de los censos de dichas especies.

Actualmente no hay evidencias de la presencia del lince ibérico en este espacio, de acuerdo al Programa de Conservación del Lince ibérico (2001-2011), no obstante de acuerdo a las previsiones de expansión de la especie contempladas en el Plan de Recuperación del lince ibérico (aprobado por Acuerdo del 18 de enero de 2011), no se descarta que la expansión de la especie pudiera llegar hasta este extremo oriental en un futuro.

Por otro lado, actualmente el milano real (*Milvus milvus*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) no están presentes en este espacio según los respectivos programas de seguimiento de la Consejería competente en materia de medio ambiente que abarcan censos anuales desde 2004-2010 para el caso del milano real y para los periodos 2004, 2005, 2007, 2009-2011 para el caso del cernícalo primilla.

En el caso del milano real, se ha aprobado recientemente (Acuerdo del 18 de enero de 2011) el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, y en su ámbito de aplicación no se incluye este espacio lo que parece corroborar que este espacio no constituye una zona de interés para la especie en cuanto a territorios. No obstante, no se descarta que la especie tenga una presencia como invernante o en paso migratorio.

En el caso del cernícalo primilla, la información disponible en la que se incluye un censo de la especie en Andalucía para el periodo 1994-1995 (Serrano, D. y Delgado J.M. 2004. El Cernícalo Primilla en Andalucía. Bases ecológicas para su conservación. Manuales de Conservación de la Naturaleza nº 2. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía) así como la opinión de expertos no evidencian la presencia de dicha especie en el espacio. Esto parece apuntar a que la inclusión de entre 60-70 parejas de dicha especie en el formulario oficial pudo deberse a un error.

Por otra parte, el formulario oficial incluye *Discoglossus galganoi*, *Chondrostoma polylepis* y *Cobitis taenia* en el espacio no obstante, la información actualmente disponible apunta a que probablemente se debió a un error en la interpretación taxonómica de dichas especies. En el caso del sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) parece deberse a una confusión con otra especie muy parecida, el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) que si que está presente en el espacio como indica la distribución de ambas especies en Andalucía (Reques, R., J. Caro y J.M. Pleguezuelos 2006. Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Informe final 2006). *Cobitis taenia* no se encuentra en Andalucía por tanto su presencia en el espacio se descarta. Este taxón ha sido recientemente revisado y se ha escindido en dos especies: *C. taenia* y *C. paludica*, estando esta última presente en el espacio y que, según las últimas actualizaciones, también se incluye en el Anexo II de la Directiva Hábitat. Para el caso de *Chondrostoma polylepis*, según el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España, su presencia se limita a la cuenca del Tajo y ha sido introducida en las cuencas del Júcar y del Segura. No obstante no hay información que confirme su presencia dentro del Parque Natural y el mapa de distribución que incluye dicho Atlas induce a pensar que esta especie no está en el espacio sino que se trata de *Pseudochondrostoma willkommii*, que tradicionalmente ha sido tratada por la literatura científica como una subespecie de *Ch. polylepis* y cuya presencia ha sido confirmada en el espacio recientemente.

Además de las especies incluidas en el formulario oficial Natura 2000, en el inventario de especies relevantes del Parque Natural se han incluido 9 nuevas especies red Natura 2000 cuya presencia está confirmada por los programas de seguimiento de la

Consejería competente en materia de medio ambiente o por el equipo de gestión del Parque Natural para el caso de *Gypaetus barbatus*, *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *Myotis capaccini*, *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Proserpinus proserpina*. En el caso de *Iberocypris palaciosis* aunque no existen datos de su presencia en el espacio se incluye en el inventario de especies relevantes porque el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medio Acuáticos Epicontinentales incluye, para esta especie, una zona dentro del ámbito de este Plan.

También se incluyen 4 especies (*Alytes dickhilleni*, *Algyroides marchi*, *Salmo trutta* y *Capra pyrenaica hispanica*) cuya gestión, sin tratarse de especies red Natura 2000, se considera de importancia para el espacio.

Las especies de aves migratorias de presencia regular no contempladas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre se han incluido en el inventario de especies relevantes tal y como aparecen recogidas en el epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000. No obstante, es necesario determinar cuáles de estas especies tienen carácter migratorio regular en el espacio, teniendo en consideración criterios sistemáticos.

El proceso de actualización y análisis de la información relativa a la presencia de especies de fauna relevante realizado para el Parque Natural ha puesto de manifiesto que la falta de información reciente y objetiva para ciertas especies no permite confirmar la presencia o ausencia de todas las incluidas en el epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000. Esto hace que los datos sobre la presencia de algunas especies deban de interpretarse con cautela y hacen aconsejable una mejora de la información al respecto.

Tabla 9. Inventario de especies de fauna relevante presente en el Parque Natural

Especie	CAEA ₁	Tipo ₂	Fuente
<i>Gypaetus barbatus</i>	EPE	A-IV	4, 9
<i>Circus gallicus</i>	-	A-IV	1
<i>Milvus migrans</i>	-	A-IV	1, 10
<i>Neophron percnopterus</i>	EPE	A-IV	1, 2, 4
<i>Aquila chrysaetos</i>	-	A-IV	1, 2
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU	A-IV	1, 2
<i>Falco peregrinus</i>	-	A-IV	1,2
<i>Gyps fulvus</i>	-	A-IV	1, 2
<i>Bubo bubo</i>	-	A-IV	1
<i>Galerida tcheklae</i>	-	A-IV	1
<i>Lullula arborea</i>	-	A-IV	1
<i>Egretta garzetta</i>	-	A-IV	1
<i>Alcedo atthis</i>	-	A-IV	1
<i>Oenanthe leucura</i>	-	A-IV	1
<i>Sylvia undata</i>	-	A-IV	1
<i>Pyrhacorax pyrrhocorax</i>	-	A-IV	1
<i>Pandion haliaetus</i>	-	A-IV	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	A-IV	1, 2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	A-II	1, 2
<i>Rhinolophus euryale</i>	VU	A-II	2
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	A-II	2
<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	A-II	1, 2
<i>Myotis myotis</i>	VU	A-II	1, 12
<i>Myotis blythii</i>	VU	A-II	1, 12

**Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**

Especie	CAEA₁	Tipo₂	Fuente
<i>Myotis emarginatus</i>	VU	A-II	1, 2
<i>Myotis capaccini</i>	VU	A-II	12
<i>Myotis bechsteinii</i>	VU	A-II	1, 11
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	A-II	1, 11
<i>Microtus cabreræ</i>	-	A-II	1, 13
<i>Lutra lutra</i>	-	A-II	1
<i>Emys orbicularis</i>	-	A-II	1, 14
<i>Mauremys leprosa</i>	-	A-II	1, 14
<i>Discoglossus jeanneae</i>	-	A-II	14
<i>Rutilus alburnoides</i>	-	A-II	1, 15, 16, 17
<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	-	A-II	1, 15, 17
<i>Iberocypris palaciosi</i>	-	A-II	3
<i>Cobitis paludica</i>	-	A-II	1,17,19
<i>Graellsia isabellæ</i>	-	A-II	1, 2
<i>Euphydryas aurinia</i>	-	A-II	1, 2
<i>Coenagrion mercuriale</i>	-	A-II	1, 2
<i>Gomphus graslinii</i>	-	A-II	1, 2, 5
<i>Proserpinus proserpina</i>	-	A-II	19
<i>Macromia splendens</i>	EPE	A-II	1, 2, 5
<i>Polyommatus golgus</i>	EPE	-	19
<i>Polyommatus violetæ</i>	VU	-	19
<i>Oxigaster curtisii</i>	VU	A-II	1, 2, 5
<i>Austropotamobius pallipes</i>	EPE	A-II	1, 2, 3
<i>Apteromantis aptera</i>	-	A-II	18
<i>Sylvia hortensis</i>	-	AM	1
<i>Cettia cetti</i>	-	AM	1
<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	AM	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	-	AM	1
<i>Sylvia conspicillata</i>	-	AM	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	AM	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	-	AM	1
<i>Turdus viscivorus</i>	-	AM	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	AM	1
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	AM	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	AM	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	AM	1
<i>Regulus regulus</i>	-	AM	1
<i>Regulus ignicapillus</i>	-	AM	1
<i>Prunella modularis</i>	-	AM	1
<i>Sylvia cantillans</i>	-	AM	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	AM	1
<i>Prunella collaris</i>	-	AM	1
<i>Erithacus rubecula</i>	-	AM	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	AM	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	AM	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	AM	1
<i>Saxicola torquata</i>	-	AM	1
<i>Turdus iliacus</i>	-	AM	1
<i>Oenanthe hispanica</i>	-	AM	1

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Especie	CAEA₁	Tipo₂	Fuente
<i>Monticola saxatilis</i>	-	AM	1
<i>Monticola solitarius</i>	-	AM	1
<i>Turdus torquatus</i>	-	AM	1
<i>Turdus merula</i>	-	AM	1
<i>Turdus pilaris</i>	-	AM	1
<i>Turdus philomelos</i>	-	AM	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	AM	1
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	AM	1
<i>Muscicapa striata</i>	-	AM	1
<i>Carduelis chloris</i>	-	AM	1
<i>Carduelis carduelis</i>	-	AM	1
<i>Carduelis spinus</i>	-	AM	1
<i>Loxia curvirostra</i>	-	AM	1
<i>Petronia petronia</i>	-	AM	1
<i>Emberiza cirrus</i>	-	AM	1
<i>Emberiza cia</i>	-	AM	1
<i>Miliaria calandra</i>	-	AM	1
<i>Hippolais pallida</i>	-	AM	1
<i>Cyanopica cyana</i>	-	AM	1
<i>Carduelis cannabina</i>	-	AM	1
<i>Lanius excubitor</i>	-	AM	1
<i>Parus cristatus</i>	-	AM	1
<i>Parus ater</i>	-	AM	1
<i>Parus caeruleus</i>	-	AM	1
<i>Parus major</i>	-	AM	1
<i>Sitta europea</i>	-	AM	1
<i>Serinus serinus</i>	-	AM	1
<i>Oriolus oriolus</i>	-	AM	1
<i>Buteo buteo</i>	-	AM	1
<i>Lanius senator</i>	-	AM	1
<i>Garrulus glandarius</i>	-	AM	1
<i>Pica pica</i>	-	AM	1
<i>Corvus monedula</i>	-	AM	1
<i>Corvus corone</i>	-	AM	1
<i>Corvus corax</i>	-	AM	1
<i>Passer domesticus</i>	-	AM	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	AM	1
<i>Falco tinnunculus</i>	-	AM	1
<i>Podiceps cristatus</i>	-	AM	1
<i>Vanellus vanellus</i>	-	AM	1
<i>Anas crecca</i>	-	AM	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	AM	1
<i>Ardea cinerea</i>	-	AM	1
<i>Accipiter nisus</i>	-	AM	1
<i>Alectoris rufa</i>	-	AM	1
<i>Coturnix coturnix</i>	-	AM	1
<i>Rallus aquaticus</i>	-	AM	1
<i>Gallinula chloropus</i>	-	AM	1
<i>Fulica atra</i>	-	AM	1
<i>Charadrius hiaticula</i>	-	AM	1

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Especie	CAEA ₁	Tipo ₂	Fuente
<i>Accipiter gentilis</i>	-	AM	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	AM	1
<i>Falco subbuteo</i>	-	AM	1
<i>Anas strepera</i>	-	AM	1
<i>Fringilla coelebs</i>	-	AM	1
<i>Hirundo rustica</i>	-	AM	1
<i>Upupa epops</i>	-	AM	1
<i>Picus viridis</i>	-	AM	1
<i>Dendrocopos major</i>	-	AM	1
<i>Dendrocopos minor</i>	-	AM	1
<i>Galerida cristata</i>	-	AM	1
<i>Merops apiaster</i>	-	AM	1
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	AM	1
<i>Motacilla cinerea</i>	-	AM	1
<i>Hirundo daurica</i>	-	AM	1
<i>Delichon urbica</i>	-	AM	1
<i>Motacilla flava</i>	-	AM	1
<i>Scolopax rusticola</i>	-	AM	1
<i>Motacilla alba</i>	-	AM	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	AM	1
<i>Cinclus cinclus</i>	-	AM	1
<i>Alauda arvensis</i>	-	AM	1
<i>Larus ridibundus</i>	-	AM	1
<i>Apus melba</i>	-	AM	1
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	AM	1
<i>Columba livia</i>	-	AM	1
<i>Columba palumbus</i>	-	AM	1
<i>Streptopelia turtur</i>	-	AM	1
<i>Cuculus canorus</i>	-	AM	1
<i>Tyto alba</i>	-	AM	1
<i>Athene noctua</i>	-	AM	1
<i>Strix aluco</i>	-	AM	1
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	-	AM	1
<i>Apus apus</i>	-	AM	1
<i>Apus pallidus</i>	-	AM	1
<i>Otus scops</i>	-	AM	1
<i>Tringa ochropus</i>	-	AM	1
<i>Alytes dickhilleni</i>	VU	-	2
<i>Algyroides marchi</i>	VU	-	14
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	-	11, 19
<i>Salmo trutta</i>	-	-	8
<i>Capra pyrenaica hispanica</i>	-	-	6

¹ **CAEA** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

² **Tipo** A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, A-IV: Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, AM: aves migratorias no incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Fuente fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

1 Formulario Oficial Red Ecológica Europea Natura 2000.

2 Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2012.

- 3 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados epicontinentales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).
- 4 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
- 5 Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).
- 6 Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2010
- 8 Programa de Recuperación de la Trucha Común en Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2011.
- 9 Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos. Fundación Gypaetus/Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
- 10 Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. Informe del Programa de seguimiento 2004-2009 de los muladares ubicados en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Inédito.
- 11 Ibañez, C. et al. 2012. Sistema de seguimiento de los murciélagos forestales de Andalucía. Informe final. Convenio de Colaboración Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) Estación Biológica de Doñana (CSIC).
- 12 Ibañez, C. et al. 2005. Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Listado de refugios importantes y propuesta de zonas de especial conservación (ZEC.) para las poblaciones de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Convenio de Cooperación Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) Estación Biológica de Doñana (CSIC)
- 13 Garrido-García, J.A., Aragonés, D. y Soriguer, R.C. 2007. Distribución, ecología, estatutos y diseño de actuaciones prioritarias de conservación para el topillo de Cabrera (*M. cabreræ* Thomas 1906) en Andalucía. Informe final. Consejería de Medio Ambiente-Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 194pp).
- 14 Reques, R., J. Caro y J.M. Pleguezuelos (2006). Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Informe final 2006.
- 15 Doadrio, I. 2001. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. CSIC.
- 16 Franco, A. y M. Rodríguez. 2001. Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
- 17 Fernandez, C. 2010. Diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos e inventario de los tramos fluviales importantes en Andalucía. 2009-2010.
- 18 Barea-Azcón, J. M., Ballesteros-Duperón, E. y Moreno, D. (coords.). 2008. Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.
- 19 Confirmación de presencia por parte del equipo técnico de gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

2.2.1.5. Hábitats de interés comunitario

1. Características generales de los hábitats de interés comunitario

Los hábitats de interés comunitario (en adelante HIC) se corresponden con las principales formaciones de vegetación presentes en el ámbito del Plan. Se distribuyen prácticamente por toda la superficie del espacio pero su presencia se concentra en la mitad sur donde llegan a solaparse hasta cuatro HIC diferentes.

Por la alta montaña, principalmente por encima de los 1.000 metros, aparecen los pastizales calizos que se corresponden con el HIC 6170 “prados alpinos y subalpinos calcáreos”. Además amplias zonas de la alta montaña están pobladas de piornales y otros matorrales espinosos (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, HIC 4090) y en menor medida de sabinas rastreros de *Juniperus sabina* (Brezales alpinos y boreales, HIC 4060) que pueden aparecer en contacto con los pinares endémicos dominados por el pino laricio o salgareño (HIC 9530, Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos), una de las formaciones más características de este espacio en la alta y media montaña como los de Puerto Llano.

Los bosques caducifolios de quejigos y otras formaciones como acerales, melojares, avellanares y bojadas están dispersos por toda la alta montaña, barrancos y fondos de valle del Parque Natural y se vinculan a los HIC 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*) y HIC 5110 (Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)).

El bosque mediterráneo representado por encinares de *Quercus illex ballota* (HIC 9340, Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, HIC 9340) se distribuye por laderas, montes y valles, en distintos estados de conservación. Por su parte, los pinares de *Pinus*

halepensis y *Pinus pinaster* que se localizan en la zona sur del Parque Natural se vinculan al HIC 9540 (Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos).

También aparecen distintas formaciones de matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (HIC 5330) como lentiscars, madroñales, genistas, tomillares y coscojares así como sabinars y enebrales (HIC 5210, Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*)

En las áreas rupícolas, asociados a gleras y pedregales aparece el HIC 8130 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos) y en los paredones verticales el HIC 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica). Estos hábitats acogen especies con requerimientos muy específicos y concentran endemismos y especies de flora amenazadas.

Los bosques de ribera están representados por diversas formaciones que constituyen HIC. Las choperas del HIC 92A0 "Bosque galería de *Salix alba* y *Populus alba*" son los que tienen una mayor distribución por el Parque Natural seguidos de las Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* (HIC 91B0) y riberas de tarajes y adelfas (HIC 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*). De forma más exigua aparecen alisedas y avellanars riparios que solo aparecen en la cabecera del río Segura y pequeños arroyos (HIC 91E0).

Vinculado a los cursos de agua con comunidades acuáticas sumergidas o de hojas flotantes aparece el HIC 3260 principalmente en el río Borosa y en las lagunas y aguas estancadas como las laguna de Valdeazores, Siles y Orcera el HIC 3140 e HIC 3170. Además en los ambientes higrófilos como las aguas rezumantes también se localizan manantiales petrificantes con formaciones de tuf (HIC 7220) y prados húmedos (HIC 6420) así como el HIC 7210 en áreas pantanosas calcáreas (Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*).

En relación con los pastizales destacan los de pequeñas plantas vivaces o anuales (HIC 6220, Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachyodietea*) que se distribuyen por gran parte del territorio del Parque Natural.

En zonas cercanas a las poblaciones del sur del Parque Natural, en zonas con sustratos removidos, alterados y, con frecuencia nitrificados, aparecen formaciones de quenopodiáceas arbustivas asociadas al HIC 1430 (Matorrales halonitrófilos (Pegano-Salsoletea). También en el sur aparece vegetación típica de yesos (gipsícola) compuesta de matorrales y tomillares dominados por diversas especies leñosas (HIC 1520, Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*).

Además de los hábitats de interés comunitario descritos, existen otros con una localización muy puntual y escasa como es el caso del HIC 1510 (Estepas salinas mediterráneas (*Limonieta*) que aparece asociado a complejos salinos de cuencas endorreicas y los pastizales salinos continentales (HIC 1340) vinculados a manantiales salinos o zonas de agua salada, estancada o fluente con vegetación halófila.

2. Inventario de hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la cobertura² correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), realizado conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de análisis de detalle y consultas realizadas con posterioridad, que han precisado dicho inventario. Estas fuentes de información han puesto de manifiesto la existencia de variaciones con relación a los HIC que en su día se recogieron en el formulario oficial del LIC Sierras de Cazorla Segura y Las Villas (ES0000035) así como variaciones en la superficie que algunos de ellos ocupan en la actualidad.

Del análisis de la información mencionada se concluye la presencia en el ámbito del Plan de 30 HIC (ver Tabla 10 y Figura 2), de los cuales 9 tienen carácter prioritario a nivel europeo (1340, 1510, 1520, 3170, 6220, 7210, 7220, 91E0 y 9530) y 14 están considerados muy raros a nivel andaluz (1520, 3140, 3170, 3260, 4060, 5110, 6170, 6420, 7220, 8210, 91B0, 9240, 9530 y 9540). Además, según la información disponible, destaca la presencia de 4 HIC (3260, 6170, 6420 y 7220) cuya superficie aproximada dentro del Parque Natural representa más del 40% de la superficie total que ocupan en la red natura 2000 de Andalucía.

De los 23 HIC que recogía el Formulario oficial del LIC “Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas”, se ha descartado la presencia de 2 hábitats, 6110 y 6160, se ha identificado la presencia de 11 nuevos HIC (1340, 1430, 1510, 1520, 3140, 3260, 4060, 5330, 91B0, 91E0 y 9540) y no ha podido confirmarse la presencia de los HIC 3250, 6430 y 9230. Estas variaciones se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000 con respecto a la que se utilizó en su día para el Formulario oficial, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos que han dado lugar a la reinterpretación de algunos hábitats y la reasignación de las comunidades vegetales entre HIC.

En el caso del HIC 6110 (Prados calcáreos kársticos o basófilos del *Alyssa-Sedion a/b*) su inclusión en el Formulario oficial se debió a una interpretación errónea de este hábitat dado que los últimos criterios científicos concluyen que dicho HIC no está presente en Andalucía. La presencia del HIC 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*) se ha descartado porque su presencia se debió a una asignación errónea de comunidades de vegetación que en realidad se vinculan al HIC 6170 (Prados alpinos y subalpinos calcáreos).

Por su parte, con la información disponible no se ha podido confirmar la presencia de los HIC 3250 (Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*), 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino) y 9230 (Bosques galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pirenaica*) porque aunque se ha identificado la presencia de la especie típica o de la comunidad de vegetación característica de estos HIC no se cumplen todas las condiciones o no tienen la entidad suficiente para que puedan definirse como hábitat en las localizaciones detectadas. No obstante, su comprobación en campo podría confirmar su presencia en otras localizaciones que no se hayan detectado y si cumplan los requisitos del HIC.

² Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013). Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Tabla 10. Hábitats de interés comunitario presentes en el Parque Natural

Hábitat		Categoría	Superficie aproximada		
Código	Descripción		Superficie total aproximada en el Parque Natural (ha)	Superficie relativa aproximada en el Parque Natural (%)	Contribución aproximada a la red Natura 2000 (%)
1340*	Pastizales salinos continentales	4	368	<1	19
1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	5	388	<1	SD
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	2	13	<1	<1
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	1	141	<1	11
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i>	1	<1	<1	<1
3170*	Estanques temporales mediterráneos	1	<1	<1	<1
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Renunculon fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>	1	<1	<1	81
4060	Brezales alpinos y boreales	1	107	<1	4
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	27.682	13	27
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion p p.</i>)	1	17.545	8	SD
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	4	1.076	<1	15
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépico.	4	9.303	4	4
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1	14.581	7	66
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> .	2	55.007	26	13
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	5	4.503	2	1
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.	1	2.865	1	45
7210*	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i> .	2	5	<1	7
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>).	1	26	<1	42
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.	SD	17	<1	SD
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.	1	274	<1	10
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	SD	167 _a	-	SD
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	1	110	<1	5
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)	2	8	<1	5
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> .	5	319	<1	SD
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>).	5	141	<1	2

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> .	1	3.384	2	SD
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .	4	422	<1	SD
9530*	Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos	1	6.290	3	SD
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.	1	1.151	1	SD

* Hábitat prioritario.

SD: Sin datos.

ª Número

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su "rareza" a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado "prioritario".

1 Hábitat muy raro.

2 Hábitat raro y prioritario.

3 Hábitat no raro y prioritario.

4 Hábitat raro y no prioritario.

5 Hábitat no raro y no prioritario.

Presencia relativa en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie del HIC dentro del Parque Natural.

Contribución a la red Natura 2000 (%): Porcentaje de superficie que abarca un HIC, en un determinado espacio natural, en relación con la superficie total de ese hábitat en la red Natura 2000 de Andalucía.

Otro aspecto destacable tras el mencionado análisis son las variaciones de cobertura (%) que se han detectado para los HIC 4090, 5210, 9340, 9530, 5110, 6220 y 9240 en cuanto a la superficie que ocupan dentro del espacio.

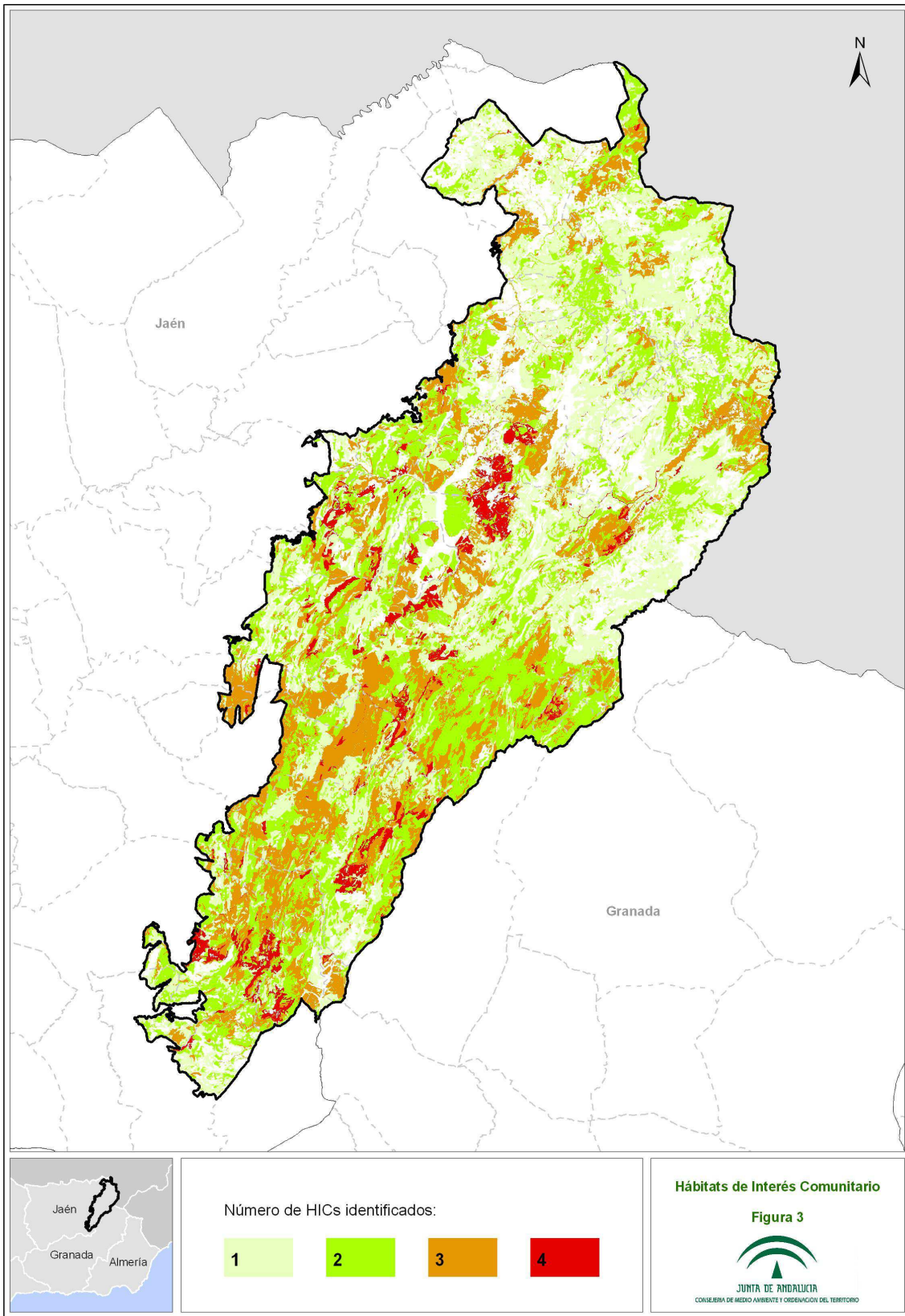
En el caso de los HIC 4090 y 5210, la cobertura en el espacio ha disminuido en ambos casos un 5% respecto a la que se recogió en el Formulario oficial que era de un 18% y un 6%, respectivamente. Esta disminución se debe a una interpretación más precisa de éstos HIC y a que ha habido un cambio de criterio en la definición del HIC 5330 que ahora engloba comunidades vegetales que antes se asociaban, entre otros, a los HIC 4090 y 5210.

En cuanto a los HIC 9340 y 9530 su cobertura ha disminuido un 6% y un 4% respectivamente en relación a la que se recogió en el Formulario oficial (7% y 6%). En ambos casos la disminución se debe a que se ha realizado una asignación mucho más precisa de las comunidades vegetales que definen estos HIC descartando las localizaciones donde sólo está presente la especie típica de la comunidad de vegetación que los caracteriza o ésta aparece aislada o dispersa y en el caso del HIC 9530 también ha habido cambios en los criterios científicos que definen el hábitat.

Por su parte, los HIC 6220 y 5110 han incrementado significativamente su cobertura dentro del Parque Natural que ha pasado de un 5% y 1% a un 26% y 8% respectivamente. Este aumento se ha debido al cambio de criterio en las comunidades que se consideran características de estos hábitats.

El proceso de actualización y análisis de la cartografía de hábitats a escala 1:10.000 realizado para este Parque Natural ha puesto de manifiesto que para el ámbito geográfico de este espacio existen ciertas imprecisiones técnicas en las fuentes de información de base disponibles. Esto hace que los datos sobre la identificación y distribución de los HIC en este Parque Natural deban de interpretarse con cautela ya que se generan ciertas dudas sobre la distribución de los mismos en el espacio y se estima una posible sobreestimación o subestimación de la localización y ocupación real de los HIC detectados en el espacio. Por tanto, en general parece aconsejable una revisión de la distribución de los HIC a escala de detalle y comprobaciones "in situ" con visitas de campo para comprobar la presencia y distribución real de los HIC y en particular del HIC 3260, HIC 7220, HIC 8130, HIC 8310, HIC 9240, HIC 9340, HIC 9530 y HIC 9540.

La distribución general de los HIC presentes en el ámbito del Plan se representa en la Figura 3. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100%. La superficie aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la Tabla 10.



2.2.1.6. Hongos

En el marco del Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía (Plan CUSSTA), se ha puesto de manifiesto que el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas posee una diversidad fúngica de las más ricas de Andalucía. La diversidad de hongos que habitan sus bosques incluye una amplia variedad de formas que van desde una simple levadura hasta micorrizas de varias hectáreas que varían según el tipo de bosque (encinares, quejigales, melojares, pinares, etc.). Según el Inventario Micológico Básico de Andalucía realizado en 2003 este espacio natural alberga más de 400 especies entre las que predominan las de los géneros *Cortinarius*, *Russula*, *Pholiota*, *Tricholoma* o *Agaricus*.

Además del inventario micológico se han desarrollado actuaciones de conservación de hábitats enmarcadas en el Plan CUSSTA y con repercusiones directas en el Parque Natural. En particular se ha procedido al reforzamiento de la trufa negra (*Tuber melanosporum*) mediante la forestación de unas 22 has de tierras agrícolas abandonadas en Santiago-Pontones con encina micorrizada con el objetivo principal de ampliar el área natural de producción de esta trufa y al mismo tiempo restaurar la cubierta vegetal y contribuir a frenar los procesos erosivos.

La recolección recreativa de setas en este espacio natural viene siendo una actividad muy común entre los lugareños que recolectan especies como el guiscano o niscallo (*Lactarius deliciosus* y *Lactarius sanguifluus*), los champiñones (género *Agaricus*), el género *Amanita*, los “corros de brujas” (*Clitocybe costata* y *C. Gibba*), la negrilla (*Tricholoma terreum*), la sombrilla (*Macrolepiota procera*) o la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*) por su alto interés gastronómico. Además en los últimos años la riqueza micológica del Parque Natural se ha convertido en un potente reclamo turístico lo que ha llevado a desarrollar actuaciones de divulgación sobre las especies existentes y buenas prácticas de recolección y que se ha visto traducido en la creación de un Punto de Información Micológico en este espacio natural, localizado en el Centro de Visitantes El Sequero.

2.2.1.7. Conectividad ecológica

El Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas constituye un nodo estratégico en el mantenimiento de los flujos ecológicos a escala regional, dado que realiza una función de rótula entre las dos grandes unidades de relieve de Andalucía, Sierra Morena y la Cordillera Bética, y favorece el desplazamiento y dispersión de los organismos hacia las sierras colindantes del sector oriental de Castilla la Mancha y la Región de Murcia. En cualquier caso, el análisis de la conectividad ecológica en el Parque Natural debe contar con la presencia en el mismo de diferentes pisos bioclimáticos.

Desde la perspectiva de los flujos ecológicos que se producen en el interior del espacio las opciones de conexión varían dentro de cada piso. Las posibilidades de conexión física son prácticamente nulas en los pisos superiores (supramediterráneo y oromediterráneo), de por sí aislados desde tiempos geológicos en las cumbres de las sierras más elevadas. Este factor de aislamiento está asociado a la existencia de fronteras naturales, no a procesos de fragmentación de origen antrópico. Sin embargo, la proximidad entre algunos de los relieves más elevados del Parque Natural permite una cierta conectividad funcional entre ellos, determinada por las distancias de dispersión de los diversos organismos y su flexibilidad ecológica. Consecuentemente, los flujos ecológicos se producen fundamentalmente a través del piso

mesomediterráneo, en especial a través del mesomediterráneo superior, lo que en gran medida ofrece una idea de las especies que disponen de un mayor ámbito de dispersión en el territorio.

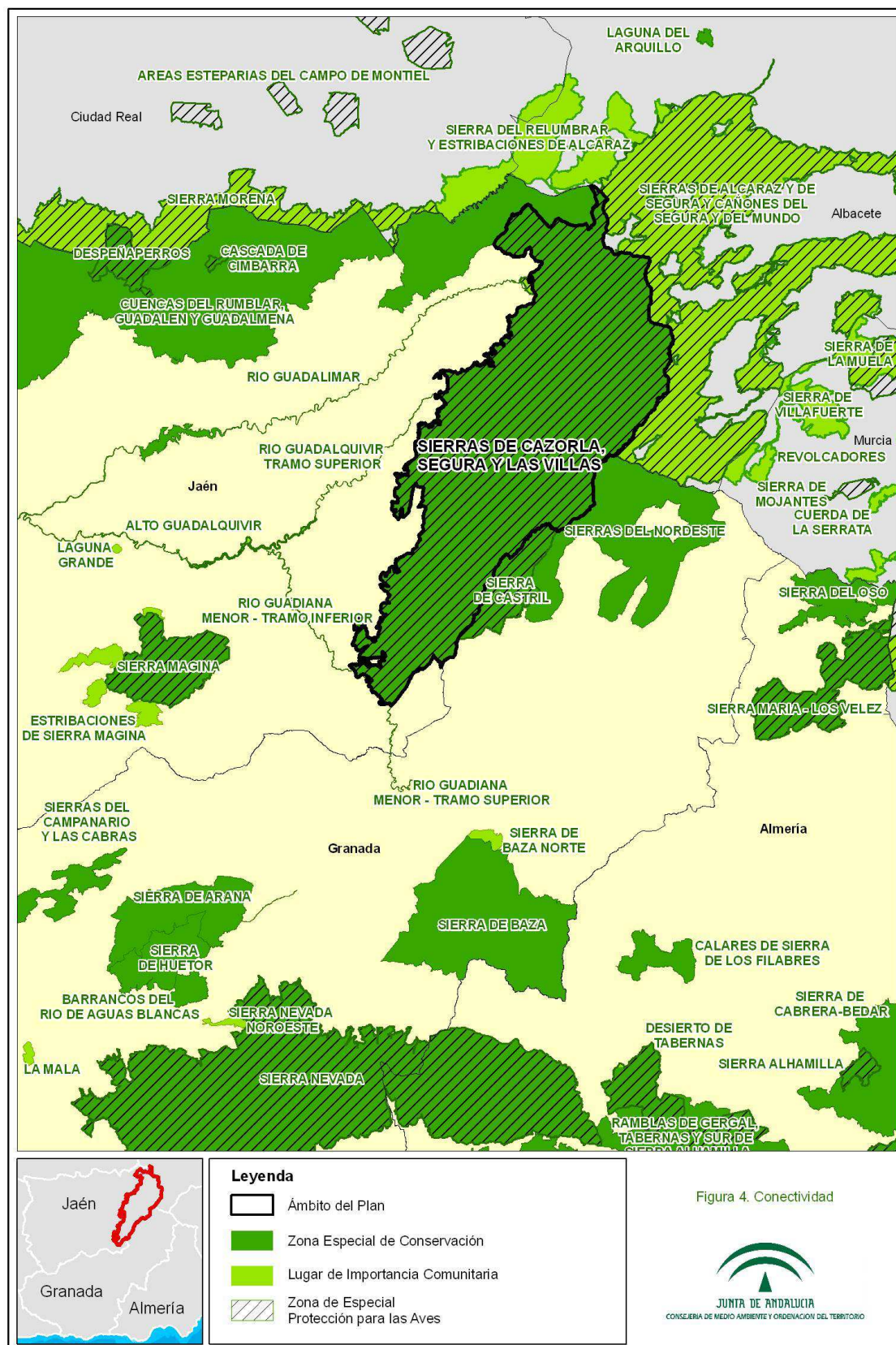
La conectividad ecológica en el interior de las zonas de alta montaña es, en términos generales, buena, si bien es previsible que pueda verse afectada a medio y largo plazo por las variaciones en las condiciones ambientales asociadas al cambio climático, que tenderá a reducir la superficie de hábitat disponible, así como la conexión de las mismas.

En el ámbito de la conectividad ecológica terrestre, los flujos ecológicos en el piso mesomediterráneo son los que articulan en mayor medida los procesos de movilidad de los organismos en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas y los que se producen entre dicho espacio natural y su entorno. En este último sentido, la conectividad ecológica en el Parque Natural interviene como eje fundamental de la conexión entre los ecosistemas forestales de la Cordillera Bética, Sierra Morena y los relieves orientales de Castilla la Mancha y la Región de Murcia.

La configuración de la Red Natura 2000 en Andalucía y en el resto del Estado Español refuerza esta función conectora. El Parque Natural se vincula funcionalmente con un elenco importante de espacios Red Natura 2000 y otros espacios naturales protegidos, algunos de los cuales se encuentran más allá de la Comunidad Autónoma (Tabla 11). Por el norte, este espacio natural protegido tiene continuidad espacial de oeste a este con el LIC Cuencas de Rumbler, Guadalén y Guadalmena y el LIC Sierras del Relumbrar y Estribaciones de Alcaráz y Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo, ambos pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha y continúa hacia el suroeste lindando con el LIC Sierras del Nordeste y con el Parque Natural Sierras de Castril (declarado ZEPA y ZEC).

La existencia de una conexión física entre los espacios red natura 2000 citados proporciona un corredor que favorece que diversas especies de aves rupícolas, la cabra montés, la mariposa *Graellsia isabellae*, varios murciélagos, el topillo de cabrera y algunas especies vinculadas a ecosistemas acuáticos como el galápago leproso, la trucha común y los hábitats que las albergan, se beneficien en gran medida del papel de conectividad entre estos espacios serranos.

En la zona sur y oeste, la red Natura 2000 de Andalucía se conecta con el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas a través del sistema hídrico. En concreto tanto el tramo superior como el inferior del río Guadiana Menor, que discurre por el límite sur de este Parque Natural, constituyen dos LIC (ES6160015, ES6160011) y el río Guadalquivir se convierte en el LIC Río Guadalquivir Tramo superior (ES6160013) y posteriormente en el LIC Alto Guadalquivir (ES6160002) al salir este río del Parque Natural. Igualmente, el río Guadalquivir constituye un LIC fluvial cuando sale de los límites de este espacio natural, LIC Río Guadalquivir (ES 6160014), que pasa después a denominarse LIC Tramo inferior del río Guadalquivir y Alto Guadalquivir (ES6160010) y que a su vez se conecta con el LIC Alto Guadalquivir. La conexión lineal de estos espacios fluviales favorece la continuidad de hábitats constituidos por ríos y vegetación de ribera como el HIC 92A0 así como la conexión de las poblaciones de especies de peces de interés comunitario como *Rutilus alburnoides* o *Pseudochondrostoma willkommii* y galápagos (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*).



Además de los citados, en el entorno próximo se encuentran otros espacios naturales que, si bien no guardan una conexión física directa con el ámbito del Plan, pueden contribuir en la función de conectividad de la zona, aunque en menor medida (Figura 4).

Tabla 11. Denominación de espacios red Natura 2000 en el entorno inmediato del ámbito del Plan

Denominación	Código	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra de Castril	ES6140002	X	X	X
Serras del Nordeste	ES6140005	X	X	
Cuencas del Rumblar, Guadalen y Guadalmena	ES6160008	X	X	
Rio Guadiana Menor-Tramo inferior	ES6160011	X	X	
Sierras de Alcaraz y de Segura y cañones del Segura y del Mundo	ES4210008/ES0000388	X		X
Sierra del Relumbrar y estribaciones de Alcaraz	ES4210016	X		
Rio Guadiana Menor-Tramo superior	ES6160015	X	X	
Rio Guadalquivir Tramo superior	ES6160013	X	X	
Rio Guadalimar	ES6160014	X	X	
Alto Guadalquivir	ES6160002	X	X	X
Tramo inferior del rio Guadalimar y Alto Guadalquivir	ES6160010	X	X	

La declaración de estos espacios como LIC, ZEC y ZEPA pone de manifiesto la importancia de los Sistemas Prebéticos en la conectividad ecológica del sector suroriental de la península Ibérica, siendo el Parque Natural Sierras de Cazorla Segura y las Villas el ejemplo más emblemático y característico de dichos sistemas.

2.2.1.8. Paisaje

El Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cuenta con una rica diversidad paisajística fruto de una amplia variedad de relieves y geoformas de enorme espectacularidad que unido a la exuberante vegetación y a la constante presencia de agua configuran un tapiz paisajístico de grandes contrastes y extraordinaria belleza.

El paisaje actual es también el resultado de la intervención humana sobre este medio natural que secularmente ha ido trasformando y modelando mediante el aprovechamiento de sus recursos generando grandes cambios en la vegetación o creando láminas de agua como el embalse del Tranco, por lo que el paisaje permite entender la complejidad y diversidad ecológica que lo caracteriza y la evolución de los usos del suelo.

Las altas cumbres y relieves escarpados constituyen uno de los hitos paisajísticos de este espacio con presencia de picos tan característicos como el pico Empanadas, el pico Cabañas, el Alto de la Cabrilla o el Yelmo y de frecuentes moles calcáreas disectadas por el encajamiento de la red fluvial.

La presencia continuada de agua a través de los innumerables ríos, arroyos, lagunas y embalses que salpican este espacio junto con una abundante vegetación de ribera y el progresivo encajonamiento en la roca del sistema hídrico, genera un paisaje fluvial exuberante con bellos valles kársticos, como los de la cerrada de Utrero, el arroyo de la Garganta o la cerrada del Pintor, jalonados de cascadas de agua y depósitos travertínicos como sucede en el río Borosa desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Guadalquivir.

La acción disolvente del agua sobre las grandes extensiones de rocas carbonatadas ha generado un paisaje kárstico espectacular con una elevada diversidad de formas como lo

demuestran sus calares, surgencias de agua, cuevas, simas, torcales o campos de dolinas como las del karst de Pinar Negro y el lapiaz de la Loma de Cagacebo, considerado uno de los más espectaculares de España.

Las diversas combinaciones de altitud, orientación y disponibilidad de suelo producen muchos matices en el paisaje vegetal de manera que los bosques de pino laricio, sabinas rastreras y piornos que coronan las altas cumbres y los extensos prados de alta montaña van dando paso a otros paisajes vegetales apareciendo formaciones caducifolias relictas como los avellanares o el bosque lauroide, o reductos del encinar y quejigal que antaño cubrió estos montes, así como a grandes extensiones de pino carrasco, matorrales y lastonares.

El paisaje agrícola aparece generalmente en las zonas más bajas de la sierra, donde las pendientes no son muy fuertes, con predominio olivarero y cerealista, aunque algunas zonas más serranas también aparecen salpicadas de olivares y huertas. La actividad ganadera constituye un importante factor de modelado del paisaje destacando zonas como los Campos de Hernán Perea, a 1600 m. de altitud, donde predominan grandes extensiones de pastos de alta montaña con multitud de panorámicas, flanqueadas por grandes elevaciones y salpicadas por manchas de matorral y formaciones rocosas.

La belleza del paisaje que caracteriza a este espacio natural ha sido reconocida por diversas figuras como el Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes (ICONA 1977) con la inclusión en su catálogo de diversos enclaves y parajes de este Parque Natural.

Más recientemente, el PORN del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas aprobado en 1999, le otorgó también al paisaje un grado de protección específico designando las simas, sumideros, cuevas, grutas, fuentes y manantiales como elementos paisajísticos singulares y las siguientes áreas y enclaves de interés paisajístico especial:

1. Áreas de interés paisajístico

- El embalse del Tranco y el perímetro definido por una franja de 100 metros de anchura correspondiente a la zona de policía a partir del nivel máximo del embalse.
- Núcleo urbano de Segura de la Sierra, en un perímetro de 1.000 metros de radio a partir del punto central del casco urbano.
- Núcleo urbano de Hornos de Segura, en un perímetro de 1.000 metros de radio a partir del punto central del casco urbano.
- Cabecera del río Tus, en una franja de 500 metros de anchura en cada margen desde la unión del Arroyo de la Fuente del Tejo hasta el límite con la provincia de Albacete.
- Valle del río Madera, en una franja de 500 metros de anchura en cada margen desde su cabecera en El Espino hasta su unión con el Segura.
- Valle del río Segura, en una franja de 500 metros de anchura en cada margen desde su nacimiento en Fuente Segura hasta el límite con la provincia de Albacete.
- Valle del río Zumeta, en una franja de 500 metros de anchura sobre la margen izquierda desde el cruce con la carretera C-321 hasta su unión con el Segura en Las Juntas.
- Monte Navalperal.
- Río Guadalentín desde su nacimiento, hasta el límite del Parque Natural.
- Aguascebas.

2. Enclaves de interés paisajístico

- Cueva del Peinero.
- Peñón de Tíscar y cueva del agua.
- Cumbres de la Loma de la Mesa.
- Cumbre del Yelmo.
- Cumbres de Las Banderillas.
- Cumbres del Pico Cabañas.
- Cumbres de La Cabrilla.
- Cerrada de Utrero y Cascada de Linarejos.
- Laguna de Valdeazores y embalses de Aguas Negras.
- Cerrada de Elías.
- Cerrada del Pintor.
- El Calar del Cobo.
- La Peña del Cambrón.
- Río Borosa.
- Río Aguamula.
- Huecos de Bañares.
- Cumbres y Calares por encima de los 1.500 metros.

2.2.2. PATRIMONIO CULTURAL

El ámbito geográfico del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cuenta con 99 elementos culturales inventariados en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía de los cuales 43 están declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) e inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (Tabla 12). Dichos elementos constituyen principalmente fortificaciones y torres asociados principalmente a la edad media y sitios con representaciones rupestres pertenecientes a la prehistoria reciente.

Tabla 12. Bienes de interés cultural incluidos en el ámbito del Parque Natural

DENOMINACION	CARACTER	MUNICIPIO
Castillo de Tíscar	Arqueológico, Arquitectónico	Quesada
Abrigo del Melgar	Arqueológico	Quesada
Cueva de la Troje	Arqueológico	Quesada
Sitio Arqueológico de Segura de la Sierra	Arqueológico	Segura de la Sierra
Castillo de la Fuente	Arqueológico	Benatae
Conjunto formado por el Castillo y la Villa	Arqueológico	Segura de la Sierra
Castillo de Yedra	Arqueológico, Arquitectónico	Torres de Albánchez
Cueva de la Hiedra	Arqueológico	Quesada
Iglesia de la Asunción de Nuestra Señora	Arqueológico	Orcera
Castillo	Arqueológico	Segura de la Sierra
Castillo de la Matea	Arqueológico, Arquitectónico	Santiago-Pontones
Castillo del Cardete	Arqueológico, Arquitectónico	Benatae
Castillo	Arqueológico, Arquitectónico	Hornos
Castillo de Bujaraiza	Arqueológico, Arquitectónico	Hornos
Torre de Bujarcaiz	Arqueológico, Arquitectónico	Hornos

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

DENOMINACION	CARACTER	MUNICIPIO
Centro Histórico de Hornos	Arqueológico, Arquitectónico	Hornos
Castillo de las Cinco Esquinas	Arqueológico, Arquitectónico	Cazorla
Castillo de Valdemarín	Arqueológico, Arquitectónico	Orcera
Castillo de Espinareda	Arqueológico, Arquitectónico	Segura de la Sierra
Muralla urbana	Arqueológico, Arquitectónico	Siles
Castillo de Morles	Arqueológico, Arquitectónico	Siles
Castillo de la Laguna	Arqueológico	Génave
Cueva del Encajero	Arqueológico	Quesada
Cueva Cabrera	Arqueológico	Quesada
Cerro del Yítar I	Arqueológico	Quesada
Cerro del Yítar II	Arqueológico	Quesada
Abrigo de Manolo Vallejo	Arqueológico	Quesada
Abrigo del Vadillo I	Arqueológico	Quesada
Abrigo del Vadillo II	Arqueológico	Quesada
Abrigo del Arroyo del Tíscar I	Arqueológico	Quesada
Abrigo del Arroyo del Tíscar II	Arqueológico	Quesada
Cueva del Reloj	Arqueológico	Quesada
Abrigo de la Cañada de la Cruz	Arqueológico	Santiago-Pontones
Abrigo del Engarbo	Arqueológico	Santiago-Pontones
Abrigo de Río Frío	Arqueológico	Santiago-Pontones
Castillo de las Gorgollitas	Arqueológico, Arquitectónico	Santiago-Pontones
Castillo de La Matea	Arqueológico, Arquitectónico	Santiago-Pontones
Cuevas del Guijarral	Arqueológico	Segura de la Sierra
Cueva de la Diosa Madre	Arqueológico, Arquitectónico	Segura de la Sierra
Torre Castellón de Fique	Arqueológico, Arquitectónico	Quesada
Torre de la Tercia	Arqueológico, Arquitectónico	Génave
Puerta de la Villa	Arqueológico, Arquitectónico	Hornos
Torres de Santa Catalina	Arqueológico, Arquitectónico	Orcera
Torre de Santa Catalina I	Arqueológico, Arquitectónico	Orcera
Torre de Santa Catalina II	Arqueológico, Arquitectónico	Orcera
Torre de Santa Catalina III	Arqueológico, Arquitectónico	Orcera
Castillo de La Puerta de Segura	Arqueológico, Arquitectónico	La Puerta de Segura
Torre del Agua	Arqueológico, Arquitectónico	Segura de la Sierra
Torre de Altamira	Arqueológico	Segura de la Sierra
Torre de Gutamarta	Arqueológico	Segura de la Sierra
Torre El Cubo	Arqueológico, Arquitectónico	Siles
Castillo de Puente Honda	Arqueológico, Arquitectónico	Siles
Torre del Homenaje del antiguo castillo	Arqueológico, Arquitectónico	Torres de Albánchez

Fuente: Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

En los últimos años se ha apostado por la puesta en valor del patrimonio cultural en las estrategias de desarrollo rural lo que se ha traducido en el desarrollado de diversas iniciativas para aumentar el conocimiento sobre los elementos que lo componen, divulgar sus valores, desarrollar actuaciones de mejora y conservación e introducirlo como activo diversificador del turismo sostenible de estas comarcas.

En el marco del Plan de Desarrollo Sostenible, y con la colaboración de diversas entidades, se han desarrollado iniciativas como el Catálogo de Recursos Patrimoniales de la Comarca de la Sierra de Cazorla, la base de datos sobre elementos de arquitectura defensiva en el Parque Natural, el Plan de Calidad y Diversificación turística el “V Elemento”, que incluye una ruta orientada a dar a conocer la herencia cultural y etnográfica de la Sierra de Segura, o la recuperación de casas forestales, aldeas y construcciones singulares para uso turístico..

No obstante todavía es necesario un mayor esfuerzo para garantizar la conservación del extenso abanico de elementos culturales que salpican este espacio como es el caso de los vinculados a las actividades tradicionales (molinos harineros, hornos de leña, fuentes, pilares, lavaderos, acequias, pozos de nieve, senderos, caleras, mieras, pegureras y elementos relacionados con la explotación de la madera) cuya conservación podría estar en riesgo por el abandono de las actividades tradicionales y la falta de información sobre su localización y estado actual.

2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

2.3.1. USOS DEL SUELO

Las características físicas y ambientales de este Parque Natural le confieren una destacada vocación silvopastoril que se ha visto reflejada históricamente en la trascendencia de los aprovechamientos forestales y ganaderos. No obstante, buena parte de estas tierras ha sido transformada para usos agrícolas, aprovechando las áreas más externas del espacio y los valles de los ríos, donde la menor altitud, la mayor benignidad del clima y las mejores condiciones edáficas; ha permitido el desarrollo de las actividades agrícolas.

En la actualidad, y según los datos que se desprenden del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía de 2007, el 87% de la superficie del Parque Natural se corresponde con usos forestales siendo las formaciones arboladas de coníferas las más abundantes seguidas del matorral (Tabla 13, Figura 4). El uso agrícola, aunque en bastante menos proporción, le sigue en extensión ocupando actualmente más del 11% de la superficie y localizado fundamentalmente en el sector noroccidental del Parque Natural donde el cultivo predominante es el olivar. En el sector meridional del ámbito, aparecen algunas áreas de cultivos, principalmente cultivos de secano con predominancia del almendro y en las zonas más elevadas, destacan los cultivos herbáceos de secano. Mucha menor trascendencia posee el resto de cultivos presentes y, tan sólo en las cercanías de los distintos núcleos urbanos y en las proximidades de algunos caseríos serranos pueden encontrarse otras labores agrícolas tales como pequeñas huertas, frutales, etc.

Tabla 13. Usos del suelo del Parque Natural

Uso	Superficie (%)
Superficies forestales y naturales	87
Superficies agrícolas	11
Superficies construidas o alteradas	1
Superficies de agua	1
<i>Total</i>	<i>100,00</i>

Fuente: Base cartográfica SIOSE Andalucía, escala 1:10.000. Año 2009.
Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

La falta de datos históricos a escalas comparables no hace posible un análisis cuantitativo de la evolución de los usos del suelo del Parque Natural desde la entrada en vigor del PORN y PRUG precedentes hasta la actualidad. No obstante, desde un punto de vista cualitativo, los usos del suelo del espacio no parecen haber sufrido grandes transformaciones, aunque si destacan algunas tendencias en su evolución como consecuencia de lo acontecido en los últimos años y en la actualidad en materia de conservación, aprovechamientos e infraestructuras:

- Los trabajos selvícolas que se están desarrollando desde la entrada en vigor del PORN y PRUG precedentes han favoreciendo la evolución progresiva de las formaciones forestales hacia formaciones más nobles, estables y diversificadas.
- Los incendios acontecidos desde 1999 han contribuido a la pérdida de una superficie importante de masa arbolada y matorral y por otra parte ha favorecido el incremento de las reservas del recurso maderero de otras zonas del espacio que no ha sido aprovechado para compensar los recursos arrasados por el fuego.
- Las transformaciones agrícolas se reflejan en un aumento del cultivo de olivar en detrimento de los cultivos herbáceos y de cultivos tradicionales como las pequeñas huertas.
- La aplicación del Programa de Forestación de Tierras Agrícolas no ha tenido repercusiones destacables en cuanto al cambio de uso agrícola a forestal si bien es cierto que se han realizado algunas forestaciones de tierras agrícolas abandonadas.
- La demanda de los recursos hídricos para abastecimiento y regadío se ha traducido en el inicio de las obras para la construcción del embalse de Siles en el sector nororiental del espacio que implica la transformación de más de 213 hectáreas de superficie forestal y natural para aumentar la superficie de agua del Parque Natural.

2.3.2. ACTIVIDADES FORESTALES

La madera ha constituido tradicionalmente uno de los principales aprovechamientos del Parque Natural, no obstante la extracción de este producto ha ido disminuyendo progresivamente desde los años 80 por diversas causas, entre las que destacan el cese de la actividad forestal de RENFE, que durante muchos años constituyó el principal adjudicatario de la madera que se extraía en el Parque Natural; la caducidad y la falta de ordenación de algunos montes con gran capacidad productora; situaciones coyunturales como la caída de los precios de la madera o la falta de infraestructura local e iniciativa privada para la explotación y transformación de la madera.

En el periodo 2009-2013 se han generado en el Parque Natural un total de 67.714 m³ de madera verde (sin cuantificar la generada por los incendios del año 2005) y para el periodo 2014-2016, en los planes de aprovechamiento correspondientes, se ofertarán 90.000 m³ de madera en pie, retomando de esta manera un aprovechamiento tradicional en estas sierras.

El aprovechamiento de pastos en los montes públicos es uno de los más generalizados. A excepción de las zonas en regeneración, las zonas incendiadas y las áreas de reserva (zona de protección de grado A), todos los terrenos en mayor o menor medida cuentan con este aprovechamiento. En amplias zonas de la Sierra de Segura, con montes poco arbolados, constituyen la vocación principal de los montes y sustentan una importante cabaña ganadera, fuente principal de ingresos de muchos de los habitantes del municipio de Santiago-Pontones. El

pastoreo en estas zonas ha modelado el paisaje y creado zonas de tanto interés paisajístico como “Los campos de Hernan Pelea y alar de las Palomas”, incluido en el Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes (Icona 1977).

Además de la madera, los montes de estas sierras producen otros recursos que también han sido aprovechados tradicionalmente aunque de manera secundaria. Entre ellos se encuentran las plantas aromáticas, la aceitunas, las trufas, los líquenes o la miel (Tabla 14). En este sentido, la Consejería competente en materia de medio ambiente realizó el Mapa de Aprovechamientos Apícolas de los montes públicos de Andalucía con el que se pretende evaluar la capacidad real de los terrenos de la comunidad andaluza para albergar la actividad de la apicultura en condiciones de sostenibilidad.

Tabla 14. Evolución de los aprovechamientos forestales en montes de la Junta de Andalucía y montes de Ayuntamientos convenidos o consorciados.

Aprovechamiento	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aceitunas (kg)	9.000	54.135	-	53.315	25.975	54.135
Apícola (colmenas)	500	1.952	-	3.620	3.500	-
Aromáticas y medicinales (kg)	-	42.075	7.875	59.275	25.950	17.625
Pastos (UGM)	9.528	9.528	9.142	9.142	9.142	9.142
Madera (m ³)	60.188	81.992	28.109	92.055	19.732	19.023
Líquenes (kg)	-	15.000	15.000	15.000	-	15.000
Trufas	-	37	-	72	72	72

Fuente: IMA “Estimaciones de los aprovechamientos forestales en Andalucía por espacio natural protegido, 2011”. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2012. Oficina del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, 2014.

En los últimos años se ha realizado un esfuerzo importante en materia de ordenación de montes que se traduce en que más del 75% de la superficie de montes públicos esté actualmente ordenada. El mayor avance se ha producido en los montes públicos de la Junta de Andalucía que cuenta con cerca del 90% de la superficie forestal con proyectos de ordenación aprobados. Actualmente los Ayuntamientos de Santiago-Pontones, Torres de Albánchez, Génave y los montes del Ayuntamiento de Siles se encuentran ordenados, que afectan a más del 30% de la superficie forestal de propiedad municipal.

En relación a los montes privados también se ha avanzado en su ordenación y actualmente prácticamente los montes que todavía no tiene un proyecto de ordenación aprobado lo tienen en tramitación. En total se trata de 20 montes privados, con una superficie total ordenada de 9.423 ha; de todos estos proyectos y planes técnicos de ordenación, 15 están vigentes (70% de la superficie ordenada).

Por otro lado también se está apostando firmemente por la puesta en valor de la calidad y diversidad de los productos forestales que se producen en los montes de estas sierras. Un ejemplo a destacar es la apuesta por el valor añadido de los productos con sello de gestión forestal sostenible que se está desarrollando mediante la Certificación Forestal de los montes públicos (Tabla 15). Desde 2007 la Consejería competente en materia de medio ambiente ha certificado dentro del Parque Natural distintos montes públicos mediante el sistema *Forest Swardship Council* (FSC) y el sistema *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes* (PEFC), alcanzando en 2015 más de 63.761 ha.

Tabla 15. Situación de la certificación forestal sostenible en el Parque Natural

MONTE	CERTIFICACIÓN	
	FSC	PEFC
Bujaraiza		✓
Aguamulas a Montero		✓
Poyo Segura		✓
Las Malezas		✓
GM. Cumbres de Poyatos		✓
Navahondona	✓	
Cerro de Hinojares	✓	
Calar de Juana y Acebadillas	✓	
GM. Guadahornillos	✓	
Cerros del Pozo	✓	
Guadahornillos de Chilluevar	✓	
GM. Poyo de Santo Domingo	✓	
Vertientes del Guadalquivir	✓	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2015.

La potenciación de la producción de trufa negra constituye también un ejemplo del impulso que se le está dando a los recursos forestales de estas sierras como activos del desarrollo sostenible. La iniciativa, enmarcada en el Plan CUSSTA, persigue la ampliación del área natural de producción de esta trufa, mientras se contribuye a restaurar la cubierta vegetal y a frenar los procesos erosivos del suelo. En el marco de este proyecto se han forestado al menos 22 has de tierras agrícolas abandonadas con encina micorrizada con *Tuber melanosporum*, en el término municipal en Santiago-Pontones.

En la Sierra de Segura se ha recuperado, de forma experimental, el aprovechamiento de resina del pino negral (*Pinus pinaster*) en varios montes municipales. El incremento de la demanda sobre los derivados de la miera y una ligera mejora de los precios de mercado pueden hacer rentable este aprovechamiento abandonado hace años y contribuir a diversificar los productos forestales obtenidos en estas sierras, así como constituir una alternativa de empleo en una comarca muy condicionada por la temporalidad del olivar.

2.3.3. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS

2.3.3.1. Aprovechamiento cinegético

El Coto Nacional de Caza de Cazorla y Segura, actualmente denominado Reserva Andaluza de Caza de Cazorla y Segura (en adelante RAC), ha constituido desde su creación en 1960 un referente para la caza mayor de este territorio. Abarca una superficie de unas 68.695 ha, lo que representa un tercio de la superficie total del Parque Natural y afecta a nueve municipios.

Desde la aprobación de los precedentes PORN y PRUG la gestión de la caza en la RAC se ha realizado siguiendo las directrices incluidas en dichos instrumentos en materia de gestión cinegética, orientando la gestión a reducir la densidad de especies cinegéticas foráneas para favorecer en lo posible a las especies autóctonas y adaptando los cupos de capturas para paliar los desequilibrios poblacionales detectados. En este sentido se ha favorecido la caza de gamo y muflón y se han limitado progresivamente las capturas de cabra montés, especialmente en la modalidad de trofeo. Además, debido al desequilibrio existente entre sexos se ha favorecido la

caza de hembras. La modalidad de caza más extendida es la de rececho aunque también se desarrollan monterías, batidas y ganchos.

En cumplimiento del Decreto 182/2005, de 26 de junio, *por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza*, se ha aprobado el Plan Técnico de Caza de la RAC que ha venido a sustituir al Plan Anual de Aprovechamientos Cinegéticos. Este instrumento de gestión permite planificar la actividad cinegética a medio plazo para alcanzar la población de equilibrio de cada especie, teniendo en cuenta la capacidad de carga del medio para especies silvestres y ganaderas y la variación de los parámetros poblaciones de las especies cinegéticas. En este sentido, el Plan establece las capturas de cada especie cinegética para cada anualidad, consiguiendo una reducción progresiva de las poblaciones de gamo y muflón existentes, compatibilizando las poblaciones de ciervo y cabra montés con la capacidad de carga del medio y controlando las poblaciones de jabalí.

Por otra parte, se ha facilitado el acceso al ejercicio de la caza con la creación en 2005 de cuatro cotos de caza mayor y una zona de reserva sobre 16 montes de titularidad de la Junta de Andalucía que alcanzan una superficie total de más de 16.960 ha. La gestión del aprovechamiento cinegético en estos montes también se articula a través de sus respectivos Planes Técnicos de Caza y se fundamenta, al igual que en el caso de la RAC, en criterios de sostenibilidad y multifuncionalidad del monte y en la compatibilización del aprovechamiento cinegético con la conservación y mejora de los hábitats y la biodiversidad que sustentan. La caza mayor en la modalidad de rececho y gancho es el principal aprovechamiento aunque también se da caza menor de perdiz roja.-

El aprovechamiento cinegético en el Parque Natural también se desarrolla sobre diversos cotos de caza de titularidad pública y privada gestionados por el adjudicatario o propietario correspondiente del coto a través de sus correspondientes Planes Técnicos de Caza. Las actividades de caza más representativas en estos cotos son la caza menor y la caza mayor de ciervo y jabalí.

En la actualidad se está elaborando el Plan del Área Cinegética Sierra de Cazorla en el que se integra el Parque Natural, por lo que en un futuro todos los planes técnicos de caza deberán ajustarse a sus directrices y se avanzará hacia una gestión más integral y coherente del terreno cinegético del Parque Natural.

2.3.3.2. Pesca continental

La extensa red hidrográfica que atraviesa el Parque Natural junto con los diversos embalses existentes, constituyen la base de una de las actividades recreativas de mayor demanda social en el Parque Natural, como es la pesca continental. Las especies pescables varían e incluyen especies como la trucha común (*Salmo trutta*), el barbo (*Luciobarbus spp.*), la boga (*Pseudochondrostoma willkomm*), la carpa (*Cyprinus carpio*), el cacho (*Leuciscus pyrenaicus*), la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y el black-bass (*Micropterus salmoides*).

La pesca de estas especies cuenta con una regulación que establece modalidad de pesca, periodo hábil para su pesca y tallas mínimas para todas las especies pescables salvo en el caso de la carpa americana o black-bass cuya pesca no tiene limitaciones por tratarse de una especie incluida en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras.

Según la Orden de vedas de pesca continental de 2014³, el Parque Natural cuenta con 16 cotos trucheros establecidos en diferentes tramos de ríos o sobre determinados perímetros de los embalses, en los que predomina el régimen de pesca sin muerte para la trucha común. Además existen cuatro áreas denominadas aguas libres trucheras de alta montaña en el río Aguacebas Grande, río Madera, río Zumeta y embalse de las Anchuricas, varios embalses (Tranco de Beas y La Bolera) con distintas excepciones para la pesca, 22 refugios de pesca que afectan entre otros a los nacimientos de los ríos y arroyos presentes en el espacio, y donde la pesca continental no está permitida.

La pesca continental es practicada principalmente por los lugareños que son adjudicatarios de más del 65% de los permisos que se dan anualmente. El número total de permisos de pesca continental se ha mantenido más o menos regular desde el año 2000, alcanzando 11.601 permisos en 2010 (Tabla 16). OBS

Debido al estado regresivo de las poblaciones de la trucha común en Andalucía, desde 2005 la pesca de esta especie sólo está autorizada en la modalidad de captura y suelta como medida de protección.

Tabla 16. Evolución del número de permisos de pesca continental 2000-2010

Año	Nº permisos
2000	14.418
2001	10.186
2002	10.359
2003	14.797
2004	13.583
2005	12.210
2006	13.748
2007	13.454
2008	12.767
2009	16.192
2010	16.504

2.3.4. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Actualmente el olivar constituye el cultivo predominante en el ámbito territorial de los municipios que participan del Parque Natural llegando a ocupar más del 90% de su superficie agrícola (Tabla 17). Aunque el cultivo en secano sigue siendo predominante, el olivar de regadío está adquiriendo protagonismo y en la actualidad representa cerca del 26% de la superficie de olivar.

³Orden de 6 de mayo de 2014, por la que se fijan y regulan las vedas y períodos hábiles de pesca continental, en la Comunidad Autónoma de Andalucía,

Tabla 17. Cultivos agrícolas en los municipios del Parque Natural

Comarca	Olivar			Otros leñosos			Herbáceos y barbechos			TOTAL
	Sec	Reg	Total	Sec	Reg	Total	Sec	Reg	Total	
Sierra de Cazorla	24.872	16.091	40.963	717	90	807	998	3.023	4.021	45.791
Sierra de Segura	29.530	4.248	33.778	383	53	436	428	1.820	2.248	36.462
Las Villas	26.256	7.825	34.081	69	2	71	198	385	583	34.735
Total	80.658	28.164	108.822	1.169	145	1.314	1.624	5.228	6.852	116.988

Para el ámbito geográfico del Parque Natural, los datos procedentes de los usos del suelo confirman la predominancia del olivar como cultivo agrícola en un porcentaje similar al que se da en el ámbito territorial de los municipios del Parque Natural, pero localizado fundamentalmente en la comarca de la Sierra de Segura, y fundamentalmente en el sector noroccidental. En el resto del Parque Natural aparecen algunas zonas de olivares dispersos, pero principalmente aparecen otros cultivos leñosos y herbáceos de secano, con almendros y cereales fundamentalmente. En los fondos de valle y en las cercanías de los núcleos urbanos y caseríos serranos aparecen otras labores agrícolas tales como pequeñas huertas y frutales.

Aunque no existen datos sobre la evolución de los cultivos agrícolas dentro del ámbito geográfico del Parque Natural, la evolución de los cultivos en los municipios que participan de él muestra una idea de la tendencia dentro del espacio. Desde 1999, la evolución de los cultivos agrícolas en el área de influencia del Parque Natural se ha caracterizado por una progresiva transformación de cultivos de secano a regadío y el cambio de cultivos herbáceos a leñosos. Estas transformaciones se han traducido principalmente en un aumento de la superficie de olivar en detrimento de la de cereal. Un ejemplo ilustrativo de esta tendencia la muestra la evolución de los datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía que registran un aumento de más del 54% de la superficie del cultivo de olivar en regadío entre 1999 y 2010 mientras que el olivar de secano y los cultivos de otras especies leñosas en regadío y secano han disminuido en el mismo periodo (Tabla 18). No obstante estos datos son sólo orientativos y se estiman cifras más altas para los cultivos actuales en regadío ya que muchas de las transformaciones de secano a regadío se realizan sin la preceptiva concesión de agua por lo que muchas no están contabilizadas en las altas de cambios de uso agrícola.

El interés por la agricultura ecológica ha sido otra de las tendencias que se han puesto de manifiesto durante los últimos años. La evolución de la superficie de agricultura ecológica en este Parque Natural ha sido muy positiva. En 2011 la superficie acogida a este tipo de prácticas superó las 69.000 hectáreas, destacando el grupo de “Bosques y recolección silvestre”, con casi 53.000 hectáreas (Tabla 19).

Tabla 18. Evolución de los cultivos leñosos de regadío y secano en los municipios del Parque Natural entre 1999 y 2010

Tipo cultivo	Regadío (ha)		Evolución regadío	Secano (ha)		Evolución secano
	1999	2010		1999	2010	
Olivar aceituna de aceite	18.232	28.164	54%	86.828	80.658	-7%

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Frutales (almendro, cítricos, aceituna mesa, viñedos, etc.)	180	145	-19%	2.283	1.169	- 49%
---	-----	-----	------	-------	-------	-------

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, 2010.

Con respecto a los municipios, Santiago-Pontones aporta el 36% de la superficie total destinada a cultivos ecológicos dentro del Parque Natural y en particular los vinculados con el bosque y recolección silvestre, dehesas y pastos. Por su parte, los olivares de Génave que fueron los primeros cultivos en adoptar prácticas ecológicas, en la actualidad representan cerca del 50% del total de los olivares ecológicos cultivados en los municipios del Parque Natural.

Tabla 19. Evolución de la superficie de agricultura ecológica en los municipios del Parque Natural

Tipo de cultivo	Sierra de Cazorla	Sierra de Segura	Las Villas	Total
Bosque y recolección silvestre	22.678,64	28.882,17	1.323,98	52.884,79
Pastos	4.594,80	3.470,44	9,24	8.074,48
Dehesas	509,29	5.552,80	50,29	6.112,38
Barbecho	0,00	124,06	0,00	124,06
Olivar	45,91	1.141,14	21,58	1.208,63
herbáceos regadío	26,12	250,30	0,00	276,42
herbáceos secano	19,83	207,57	0,17	227,57
Horticultura	0,20	6,78	0,00	6,98
Frutales secano	0,93	106,79	3,30	111,02
Viñedos	0,00	3,19	0,00	3,19
Frutales regadío	2,33	96,09	4,12	102,54
Aromáticas y medicinales	0,00	0,88	0,00	0,88
Cultivo Tropical	0,00	0,22	0,00	0,22
TOTAL	27.878,05	39.842,43	1.412,68	69.133,16

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2011.

2.3.5. ACTIVIDADES GANADERAS

El sector ganadero, basado fundamentalmente en la ganadería extensiva, ha sido tradicionalmente uno de los pilares de la economía del Parque Natural y constituye, aún en la actualidad, el principal recurso y aprovechamiento de algunos de los municipios que lo integran, como es el caso de Santiago-Pontones en la comarca de la Sierra de Segura.

El ganado ovino, representado por la raza autóctona oveja segureña, constituye la principal cabaña ganadera en los municipios del Parque Natural seguido, aunque en menor medida, de la ganadería caprina. Además de los rumiantes, que constituyen la cabaña más importante, también existen otras ganaderías como la porcina, con gran relevancia en Chilluevar,

o la equina que, exceptuando la presencia de alguna explotación dedicada a la cría caballar, en general constituyen explotaciones de pequeña capacidad dedicadas al ocio o como auxiliares en otras explotaciones.

En algunos municipios como Villacarrillo y Sorihuela del Guadalimar también destacan las granjas de perdices que son utilizadas para la repoblación de cotos de caza. Por último la ganadería apícola tiene cierta relevancia en Genave y Segura de la Sierra.

En general, la cabaña ganadera se concentra en las áreas del territorio con mayor vocación pastoril, siendo la comarca de la Sierra de Segura la que concentra la mayor parte. Dentro de esta comarca destaca Santiago-Pontones que constituye el municipio ganadero por excelencia dentro de Parque Natural.

Tomando como referencia los datos del censo ganadero incluidos en el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural para 2001 y los datos del SIMA para 2009, se aprecia que para el periodo 2001-2009 la evolución del aprovechamiento ganadero ovino y caprino en la totalidad de los municipios del Parque Natural fue negativa (Tabla 20), aunque en la comarca de la Sierra de Segura, cuyos municipios se localizan íntegramente dentro del Parque Natural la tendencia es positiva, sobre todo el ganado ovino.

Esta disminución de la cabaña ganadera parece deberse tanto a factores coyunturales que mantienen en crisis al sector ganadero a nivel nacional como a factores estructurales que caracterizan el sector ganadero en este territorio.

Tabla 20. Evolución de la cabaña ovina y caprina en el periodo 2001-2009

Comarca	2001			2009		
	Ovino	Caprino	Total	Ovino	Caprino	Total
Sierra Cazorla	97.481	13.747	111.228	23.134	4.321	27.455
Sierra Segura	49.118	7.634	56.752	57.193	7.876	65.069
Las Villas	11.884	2.070	13.954	5.380	910	6.290
Total	158.483	23.451	181.934	85.707	13.107	98.814

Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, 2003 (Datos 2001). Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, 2009

Según los datos de las Memorias de Actividades Anuales del Parque Natural el aprovechamiento ganadero en los montes públicos del espacio gestionados por la Junta de Andalucía ha ido también disminuyendo alcanzando 35.544 cabezas de ganado ovino en 2012.

Coincidiendo con la disminución de la rentabilidad de la ganadería tradicional se ha producido un interés creciente por la ganadería ecológica tal y como muestra la evolución de los datos de la ganadería ecológica que en 2011 registra más de 44.500 cabezas de ganado (Tabla 21). En la actualidad la cabaña ovina y caprina es la que predomina constituyendo el 98% de la cabaña ecológica. Al igual que en la ganadería tradicional, Santiago-Pontones es el municipio que concentra mayor cabaña ganadera ecológica.

Tabla 21. Evolución de la cabaña ganadera ecológica en los municipios del Parque Natural

Especie	2005	2006	2007	2011
Caprino	0	712	1.370	43.859
Ovino	0	3.589	9.401	
Vacuno	0	70	387	675
Gallina	1.325	0	0	50
Total	1.325	4.371	11.158	44.584

Fuente: Dirección General de Calidad, Industrias Agroalimentarias y Producción Ecológica, CAPMA, 2011

El porcentaje de la ganadería ecológica ya no es marginal con respecto a la cabaña ganadera tradicional. La tendencia muestra una progresión positiva y dada la crisis coyuntural por la que atraviesa la ganadería tradicional, se presenta como una alternativa en alza. Actuaciones como la certificación ecológica de todos los montes públicos propiedad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio donde se llevan a acabo aprovechamientos de pastos han constituido un impulso importante a esta actividad.

En cuanto a las actividades de trashumancia, las sierras del Parque Natural representan unas de las pocas áreas de supervivencia en la región de esta ancestral práctica ganadera, de alto valor cultural, cuyo origen está en una adaptación a las características climáticas del espacio y el aprovechamiento racional de los recursos. Sin embargo, esta actividad se encuentra actualmente en regresión debido a diversos factores que dificultan su mantenimiento lo que conlleva a que cada vez sean más los pastores que optan por una estabulación temporal.

2.3.6. ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Las actividades turísticas que se desarrollan en este espacio están vinculadas a las posibilidades que ofrece este Parque Natural para el desarrollo de turismo rural y de naturaleza y el desarrollo de actividades de turismo activo.

Actualmente existe un progresivo interés por el desarrollo de actividades al aire libre que combinen la actividad física con la contemplación y disfrute de los valores naturales y paisajísticos del Parque Natural. Esta demanda se refleja en el aumento de empresas de turismo activo que operan en el espacio y que en 2014 ascendía a 47 empresas autorizadas para desarrollar su actividad dentro del Parque Natural.

Entre las actividades que se ofertan se encuentran las actividades de observación de los recursos, de montaña, de nieve, de vuelo, actividades náuticas, espeleología, itinerarios terrestres a caballo, bicicleta, senderismo y las rutas 4x4 que desarrolla el servicio oficial de rutas guiadas del Parque Natural.

Por su parte, la actividad vinculada al turismo rural ha dado lugar a una amplia oferta de alojamientos y servicios turísticos en el Parque Natural que acoge más del 60% de la oferta de establecimientos de alojamiento turístico de la provincia de Jaén. Entre otros incluye cerca del 70% de los campings, del 75% de los apartamentos y mas del 55% de los establecimientos rurales que se ofertan en la provincia (Tabla 22).

Los campamentos de turismo constituyen la oferta de alojamiento turístico más numerosa en cuanto a plazas ofertadas, seguido del sector hotelero y los apartamentos. Actualmente, los municipios de la Sierra de Segura y la Sierra de Cazorla concentran la mayoría

de la oferta manteniéndose un patrón atomizado en cuanto que más del 60% de las plazas de alojamiento se concentran en los municipios de Cazorla, La Iruela y Santiago-Pontones, municipios que pertenecen al sector turístico más saturado del Parque Natural, el denominado eje del valle del Guadalquivir (desde el puente de las Herrerías hasta el embalse del Tranco).

No obstante, en este territorio existen otros ejes turísticos que gozan de un importante potencial para diversificar y distribuir la oferta turística en el territorio y que en la actualidad empiezan a emerger. En este sentido destaca el crecimiento de la oferta de alojamiento turístico asociada a casas rurales y viviendas vacacionales en municipios como Segura de la Sierra, Pozo Alcón o Villacarrillo y el crecimiento de la oferta hotelera en municipios como Santo Tomé.

Dentro de la oferta turística también se ha producido un crecimiento paralelo de la oferta de establecimientos turísticos complementarios como restaurantes.

Tabla 22. Oferta de alojamiento turístico en el Parque Natural en 2011

	Hoteles		Campamentos turísticos		Apartamentos		Establecimientos rurales		Total	
	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Sierra de Cazorla	53	2.271	4	1.424	203	989	56	350	316	5.034
Sierra de Segura	32	682	9	3.488	128	591	65	404	234	5.165
Las Villas	7	354	-	-	5	24	7	63	19	441
Total	92	3.307	13	4.912	336	1.604	128	817	569	10.640
<i>Provincia de Jaén</i>	<i>253</i>	<i>10.039</i>	<i>19</i>	<i>5.654</i>	<i>449</i>	<i>2.134</i>	<i>226</i>	<i>1.567</i>	<i>947</i>	<i>19.394</i>

Fuente: Instituto de Estadística Andaluz. SIMA 2011.

El interés por implantar un modelo de turismo sostenible de calidad, diversificado y acorde a las exigencias de conservación del Parque Natural se ha hecho patente a través de diversas iniciativas. Entre ellas destaca la implantación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (en adelante CETS) que fue otorgada al Parque Natural en 2004 y que en 2012, el 2º proceso de adhesión a la misma, culminó con un total de 37 empresas adheridas en el Parque Natural. Esta iniciativa ha constituido un compromiso voluntario entre todas las partes implicadas (gestores, empresarios y agencias de viajes) en el desarrollo turístico de este espacio natural para aplicar los principios del turismo sostenible en el desarrollo de sus actividades, servicios o equipamientos de forma que sean respetuosas con los recursos naturales, culturales y sociales y se contribuya a un desarrollo económico equitativo. La CETS cuenta con un Plan de Acción que actualmente se encuentra en ejecución, y entre otras actuaciones se ha creado la Asociación de Turismo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Por otro lado, cada vez son más los establecimientos certificados con la Marca Parque Natural lo que pone de manifiesto el creciente interés de los empresarios por los beneficios que reporta la elaboración y desarrollo de productos compatibles con la conservación del medioambiente. En 2012 el número de productos certificados con la Marca Parque Natural asciende a 19 de los cuales 13 pertenecen a la categoría de producto agroalimentario y 6 a la de turismo de naturaleza. Por su parte, las empresas certificadas son 14, 10 dedicadas a turismo de naturaleza y 4 al sector agroalimentario.

Así mismo se ha producido un avance importante en la calidad de la oferta turística mediante la implantación de sistemas de calidad en los establecimientos turísticos. En este

sentido, se han desarrollado diversas iniciativas como la llevada a cabo por la Asociación para el Desarrollo Rural de la Sierra de Segura, que ha impulsando la obtención de la Q de calidad y que ya se ha conseguido para diversos establecimientos de alojamiento incluido el camping Garrote Gordo. Otro ejemplo lo constituye la implantación del Sistema Integrado de Calidad Turística en Destino (SIDTEC), promovido por la Consejería de Turismo y Comercio y destinado a las empresas que pueden conseguir "El Compromiso de Calidad Turística". A final de 2012 ya lo habían conseguido 56 empresas del Parque Natural y su área de influencia, estando pendientes otro buen número de ellas.

En 2009 se aprobó por Acuerdo de 27 de agosto del Consejo de Gobierno, el Programa para la Revitalización Turística e Impulso Económico del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, con vigencia hasta 2013. En el marco de este proyecto se han desarrollado diversas actuaciones orientadas a incrementar el bienestar social de los turistas y de los propios residentes de la zona mediante la potenciación de las infraestructuras y servicios públicos; aumentar la rentabilidad que genera el sector turístico desde la óptica del beneficio empresarial y la creación de empleo; garantizar un desarrollo turístico que conserve la identidad del destino y sus recursos autóctonos y, por último, impulsar el desarrollo del turismo de forma compatible con el entorno. En el marco de este proyecto se han desarrollado diversas actuaciones como la renovación del Centro de Visitantes del río Borosa, la adecuación de la antigua piscifactoría del río Borosa, para convertirla en el Centro de Referencia de Fauna Acuática Amenazada o la adecuación de las infraestructuras básicas del Parque Cinegético Collado del Almendral, donde se localiza una importante representación de ungulados en régimen de semilibertad, o la recuperación de la antigua ruta de Félix Rodríguez de la Fuente, un recorrido de gran atractivo con el que se quiere potenciar su interés turístico.

2.3.7. OTROS USOS Y ACTIVIDADES

2.3.7.1. Actividades mineras

Según el Inventario de Explotaciones Mineras de Andalucía 2004/2005 dentro del Parque Natural existen 17 explotaciones mineras aunque sólo unas pocas están actualmente activas. En concreto hay tres canteras de roca caliza y una gravera en los términos municipales de Orcera y Siles y todas cuentan con Declaración de Impacto y Plan de Restauración.

El resto de explotaciones mineras inventariadas dentro del espacio se encuentran inactivas. Su estado actual en cuanto al grado de restauración es diverso existiendo tres que han sido totalmente restauradas y otras, debido al paso del tiempo, que se encuentran más o menos integradas en el paisaje por la colonización natural de la vegetación circundante.

2.3.7.2. Aprovechamiento de los recursos hídricos

Los recursos hídricos del Parque Natural se encuentran sometidos a distintos aprovechamientos para satisfacer principalmente demandas de abastecimiento, regadío y producción energética. Para ello diversos cursos de agua se encuentran regulados a través de una red de embalses de diferente tamaño y capacidad (Tabla 23) a los que se suman diversas captaciones en aguas superficiales y subterráneas.

Tabla 23. Red de embalses en el Parque Natural

Cuenca	Embalse	Río	Capacidad (hm ³)	Aportación media (hm ³ /año)	Volumen regulado (hm ³ /año)
Guadalquivir	Aguascebas	Aguascebas	6,4	8	3
	La Bolera	Guadalentín	53,2	85	60
	Tranco de Beas	Guadalquivir	498	235	185
	Siles*	Guadalimar	28	sd	sd
Segura	Anchuricas (Miller)	Segura	7,8	70	sd
	La Novia (La Vieja)	Zumeta	1,0	64	sd

* Embalse en construcción.

Fuente: El Agua Subterránea en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén). A. Gonzáles-Ramón, J.C.-Rubio-Campos, J.A. – López-Geta, eds. – Madrid. Instituto Geológico y Minero de España, 2006.

En los próximos años el aprovechamiento superficial de las aguas del espacio se va a ver incrementado mediante el embalse de Siles que se encuentra actualmente en construcción. Dicha presa se localiza en el curso del río Guadalimar y tendrá una capacidad útil de 28 hm³ para satisfacer principalmente demandas de agua para uso agrícola (15 Hm³/año), producción energética y abastecimiento (1,20 Hm³) para una población de 13.000 habitantes de la Comarca Sierra de Segura.

La capacidad total de los embalses existentes supera los 560 hm³ y los volúmenes regulados son próximos a 250 hm³/año.

En cuanto al aprovechamiento de las aguas subterráneas, éstas se destinan principalmente al abastecimiento de las poblaciones del Parque Natural y un amplio entorno y al uso para riego. Según los estudios hidrogeológicos⁴ más recientes del entorno del espacio el uso del agua subterránea para abastecimiento urbano se estima en unos 5 hm³/año, además de completar en épocas de sequía otras demandas, y el uso para regadío es de unos 29 hm³/año para 6.000 ha. lo que se corresponde con apenas un 6% de los recursos subterráneos evaluados.

Según el PH de la Demarcación del Guadalquivir, dentro del ámbito del Plan existen captaciones de agua para abastecimiento tanto en los embalses de la Bolera y Aguascebas como en los ríos correspondientes a las masas de agua ES0511100104 y ES0511009049. Además también existen mas de 50 captaciones en las masas de agua subterráneas.

También cabe destacar el aprovechamiento de las aguas para usos minerales y termales.

2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS

2.4.1. POBLACIÓN Y SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

En las conclusiones extraídas del diagnóstico previo al Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural el análisis poblacional de los municipios del Parque Natural indicaba una tasa

⁴ “El agua subterránea en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén)”./A. Gómez-Ramón, J.C. - Rubio-Campos, J.A. – López-Geta, eds. – Madrid. Instituto Geológico y Minero de España, 2006.

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

poblacional decreciente del 7% durante el periodo 1991-2001. Actualmente, la tasa de población se mantiene decreciente para el periodo 2000-2012 pero con una tasa de recesión más moderada de poco más del 2% y con síntomas positivos de recuperación de la población total de los municipios del Parque Natural que ha crecido 0,1% en los últimos cinco años (2007-2012) (Tabla 24) y que sitúa a la población actual en 78.320 habitantes.

En este sentido destaca el crecimiento que ha experimentado la población de los municipios de la comarca de Las Villas que en los últimos cinco años ha crecido más del 3%, destacando Soriuela del Guadalimar con una tasa de crecimiento de cerca del 9%. Además, destaca la evolución de algunos municipios como Torres de Albánchez que en este mismo periodo han invertido la tasa de crecimiento pasando de una pérdida de población de más del 19% entre 2000-2007 a un aumento de más del 12 en los últimos cinco años. Por el contrario, municipios como Santiago Pontones, Pozo Alcón y Benatae siguen experimentando la pérdida de su población con tasas negativas de crecimiento de más del 8%, 4% y 5% respectivamente.

Tabla 24. Evolución de la población entre los años 2000, 2007 y 2012

		Habitantes (Nº)			Evolución población (Nº habitantes)		
Municipio	Núcleos población	2000	2007	2012	2000-2007	2000-2012	2007-2012
Cazorla	5	8.397	8.132	7.984	-3,2	-4,9	-1,8
Chilluevar	2	1.721	1.615	1.635	-6,2	-5,0	1,2
Hinojares	2	501	447	436	-10,8	-13,0	-2,5
Huesa	1	2.719	2.700	2.648	-0,7	-2,6	-1,9
La Iruela	2	1.907	1.982	2.132	3,9	11,8	7,6
Peal de Becerro	3	5.310	5.489	5.614	3,4	5,7	2,3
Pozo Alcón	2	5.618	5.527	5.260	-1,6	-6,4	-4,8
Quesada	9	6.089	5.911	5.906	-2,9	-3,0	-0,1
Santo Tomé	3	2.315	2.324	2.635	0,4	13,8	13,4
Subtotal Sierra Cazorla	29	34.577	34.127	34.250	-1,3	-0,9	0,4
Beas de Segura	6	5731	5.571	5.804	-2,8	1,3	4,2
Benatae	3	574	582	551	1,4	-4,0	-5,3
Génave	1	691	638	646	-7,7	-6,5	1,3
Hornos	3	718	673	685	-6,3	-4,6	1,8
Orcera	1	2.258	2.089	1.992	-7,5	-11,8	-4,6
La Puerta de Segura	6	2.677	2.625	2.638	-1,9	-1,5	0,5
Santiago Pontones	27	4.425	3.944	3.565	-10,9	-19,4	-9,6
Segura de la Sierra	18	2.204	2.005	1.982	-9,0	-10,1	-1,1
Siles	4	2.636	2.466	2.451	-6,4	-7,0	-0,6
Torres de Albánchez	1	1.021	824	950	-19,3	-7,0	15,3
Subtotal Sierra Segura	72	23.381	22.026	21.264	-5,8	-9,1	-3,5
Iznatoraf	2	1.218	1.121	1.080	-8,0	-11,3	-3,7
Soriuela del Guadalimar	1	1.238	1.234	1.342	-0,3	8,4	8,8
Villacarrillo	5	11.067	11.117	11.442	0,5	3,4	2,9
Villanueva del Arzobispo	2	8.650	8.619	8.942	-0,4	3,4	3,7
Subtotal Las Villas	10	22.173	22.091	22.806	-0,4	2,9	3,2

TOTAL	107	80.131	78.244	78.320	-2,4	-2,3	0,1
--------------	------------	---------------	---------------	---------------	-------------	-------------	------------

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal. 2012.

El modelo de poblamiento del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se ha caracterizado históricamente por la presencia de asentamientos dispersos, con una gran cantidad de entidades aisladas y núcleos pequeños constituidos por cortijos y aldeas. En la actualidad la población tiende a concentrarse en los núcleos de población principales aunque el sistema de asentamientos sigue teniendo carácter polinucleado y un 4% de la población vive en diseminados. La comarca de la Sierra de Segura representa un buen ejemplo de este sistema de asentamientos donde la población de los municipios de Santiago-Pontones y Segura de la Sierra se distribuye por 45 núcleos de población y 36 diseminados que albergan más del 25% de la población de ambos municipios.

Este sistema de asentamientos unido a otros factores como la abrupta orografía del Parque Natural que condiciona la disposición y trazado de las infraestructuras, ha dificultado históricamente la dotación de infraestructuras y de servicios básicos. Estas deficiencias y la necesidad de minimizar los impactos ambientales que se generan por la actividad humana, han motivado el desarrollo de diversas actuaciones en los últimos años encaminadas a solventar progresivamente los principales déficits infraestructurales en materia de comunicaciones, energía, abastecimiento y calidad ambiental de este espacio natural.

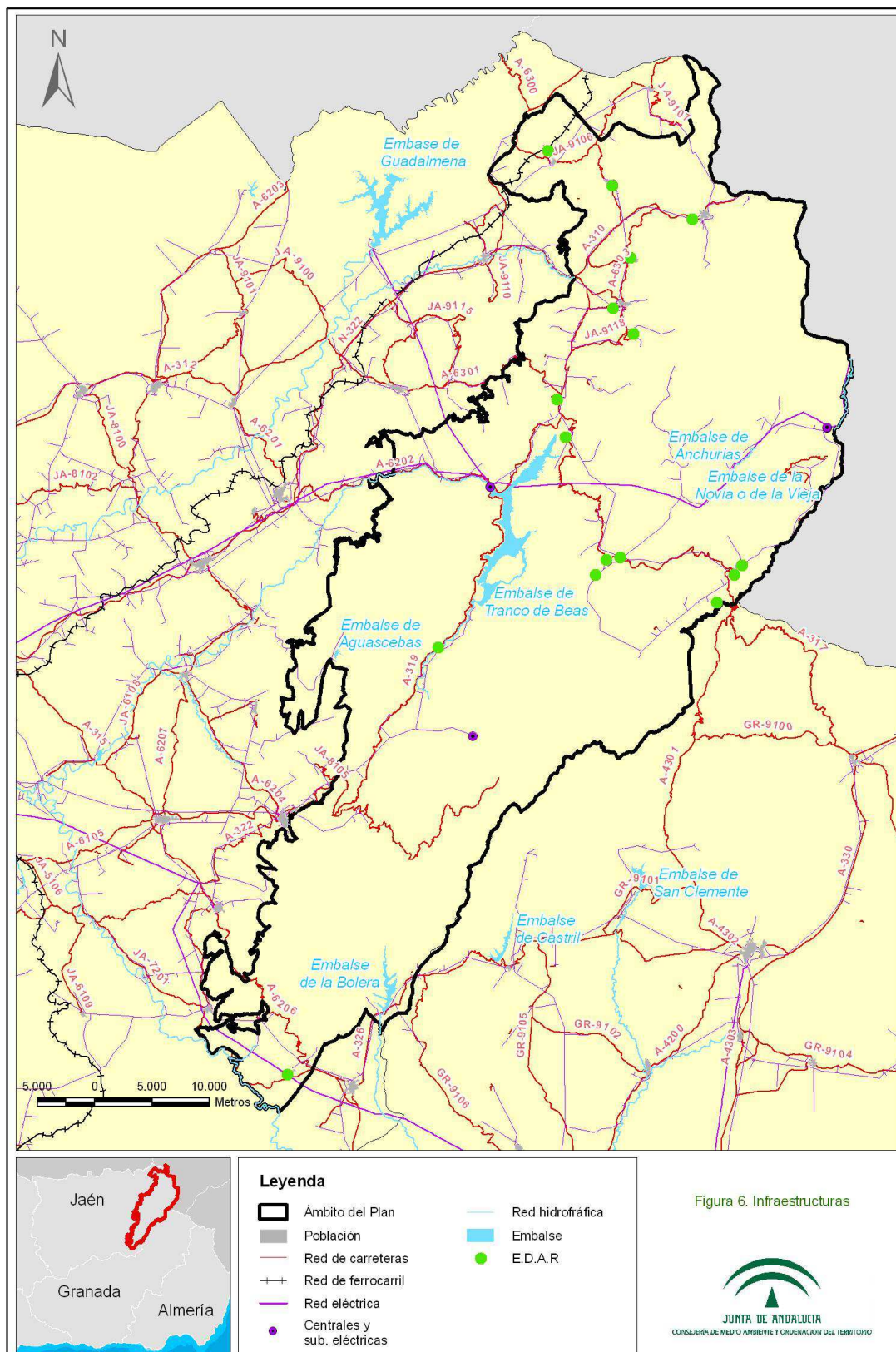
2.4.2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

Las infraestructuras de transporte más importantes que discurren por el interior del Parque Natural son carreteras autonómicas y comarcales, ya que la única carretera de carácter nacional no penetra en el interior del espacio, sirviendo de límite en el noroeste (N-322) (Figura 4). Dentro de las autonómicas, la A-310 parte de la N-322 y se introduce en el Parque Natural por La Puerta de Segura, llegando hasta el embalse de El Tranco, donde se bifurca, denominándose A-319 el ramal que parte hacia el oeste y A-317 el del este. Hay tres comarcales más, dos de escaso recorrido, que atraviesan el espacio por el sureste y por el extremo sur de este a oeste y otra de mayor recorrido al norte del embalse del Tranco. Con respecto a las infraestructuras ferroviarias, únicamente señalar que hay un tramo de la línea Albacete-Linares-Baeza que cruza este Parque Natural en su extremo norte.

Con el objeto de mejorar las conexiones entre las distintas poblaciones así como de favorecer el desarrollo de los aprovechamientos primarios y las actividades turísticas de la zona se han ido desarrollado diversas actuaciones para mejorar el estado de la red interna de carreteras. Destacan las obras ejecutadas por la Junta de Andalucía para la adecuación de más de 50 km de la A-319, el acondicionamiento de la A-314 y el asfaltado de la carretera transversal de Las Villas, antiguo camino forestal cuyo uso lo convierte en una vía de comunicación estratégica dentro del Parque Natural. También se está abordando la mejora de la red de caminos y carreteras secundarias que posibilitan la penetración al interior de estas sierras y en particular en la comarca de la Sierra de Segura.

Además de estas actuaciones, se han desarrollado diversas obras de conservación y mejora de la red de caminos y senderos que recorre el Parque Natural, favoreciendo los trabajos de prevención de incendios, la realización de actividades turístico-recreativas y mejorando, en general, la accesibilidad de los lugareños a las distintas áreas del Parque Natural lo que tendrá una repercusión positiva en el desarrollo de la zona. En un futuro se prevé la continuación de

este tipo de actuaciones tal y como se contempla en el Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura que plantea diversas medidas para mejorar las conexiones internas y la mejora de las conexiones externas, o las que promueven otras iniciativas como el Plan MAS CERCA (2004-2013) que prevé actuaciones para mejorar la seguridad vial en la A-317.



La dotación de infraestructuras energéticas también ha sufrido una positiva evolución en cuanto que se han desarrollado actuaciones para mejorar los déficits existentes en el suministro de zonas como el corredor del Tranco y el fomento de sistemas alternativos en zonas sin acceso a la red general. En particular se han llevado a cabo actuaciones de mejora como la duplicación de la red de media tensión que parte de la central hidroeléctrica del Tranco, lo que ha supuesto un avance importante en la mejora de la calidad del servicio eléctrico en dicha zona. Cabe destacar que dicha actuación se ha realizado aplicando criterios de integración paisajística dando como resultado que el 95% del trazado sea subterráneo y vaya paralelo a la A-319.

Por otro lado se está fomentando el uso de energía solar fotovoltaica como forma alternativa de electrificación en zonas rurales con dificultad para integrarse en la red de electricidad convencional. La utilización de este tipo de energía constituye una reducción de costes y de efectos ambientales en cuanto a que constituye una energía limpia y renovable.

Aunque este espacio constituye un importante reservorio de agua y está dotado de infraestructuras hidráulicas de distinta envergadura y con fines diversos, continúa existiendo demanda de agua para solventar problemas de abastecimiento de algunos núcleos de población del espacio y para satisfacer las necesidades de la agricultura. Entre las actuaciones desarrolladas para satisfacer estas demandas se han realizado mejoras en las infraestructuras de transporte así como nuevas dotaciones de almacenaje como es el caso de la nueva presa que se está construyendo en Siles dentro del Parque Natural.

Por otra parte, desde la puesta en marcha del primer Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Jaén se han desarrollado diversas actuaciones que se han traducido en la dotación de puntos limpios en varios municipios del Parque Natural y en el sellado de prácticamente todos los antiguos vertederos que se localizan dentro del Parque Natural.

2.4.3. PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Desde la aprobación de los precedentes PORN y PRUG, el dispositivo para la lucha contra incendios forestales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se ha ido mejorando y ampliando hasta alcanzar un sistema consolidado de infraestructuras, recursos humanos y logísticos para la prevención y actuación contra incendios forestales que se integra en el Plan INFOCA.

Actualmente este espacio natural está incluido en el área de actuación de dos centros de defensa forestal (CEDEFO), ubicados concretamente en el monte Navalcaballo (Segura de la Sierra) y en Vadillo-Castril (Cazorla). Los recursos humanos adscritos a estos centros ascienden a casi 300 trabajadores repartidos entre 22 grupos especialistas, 9 grupos de apoyo, 22 puntos de vigilancia y 8 vehículos autobomba (Tabla 25). Además de estos recursos, el Parque Natural cuenta con el apoyo de 2 helicópteros para el transporte de personal y extinción y de un avión de carga en tierra localizado en las inmediaciones de este espacio.

Tabla 25. Recursos humanos y técnicos para la defensa contra incendios

Tipología	Medios	Personal
Grupos especialistas	22	154
Grupos de apoyo	5	9
Autobombas	8	37
Observatorios	22	66

En cuanto a las actuaciones preventivas desarrolladas en los montes públicos destaca la selvicultura preventiva que se aplica periódicamente desde el año 2000 en el marco del Plan INFOCA. Los trabajos consisten en tratamientos selvícolas para favorecer la autoprotección de las masas forestales frente a incendios así como en actuaciones específicas para el mantenimiento y creación de cortafuegos con medios manuales y mecanizados. Como resultado, actualmente los montes públicos del Parque Natural cuentan con una amplia red de cortafuegos que atraviesan más de 954 km y ocupan una superficie de más 4.053 hectáreas (Tabla 26, Figura 6).

Además este espacio cuenta con una diversa red de caminos y pistas forestales vinculadas a las actuaciones de detección, vigilancia y lucha contra incendios así como 97 puntos de agua repartidos por el territorio para la extinción de incendios.

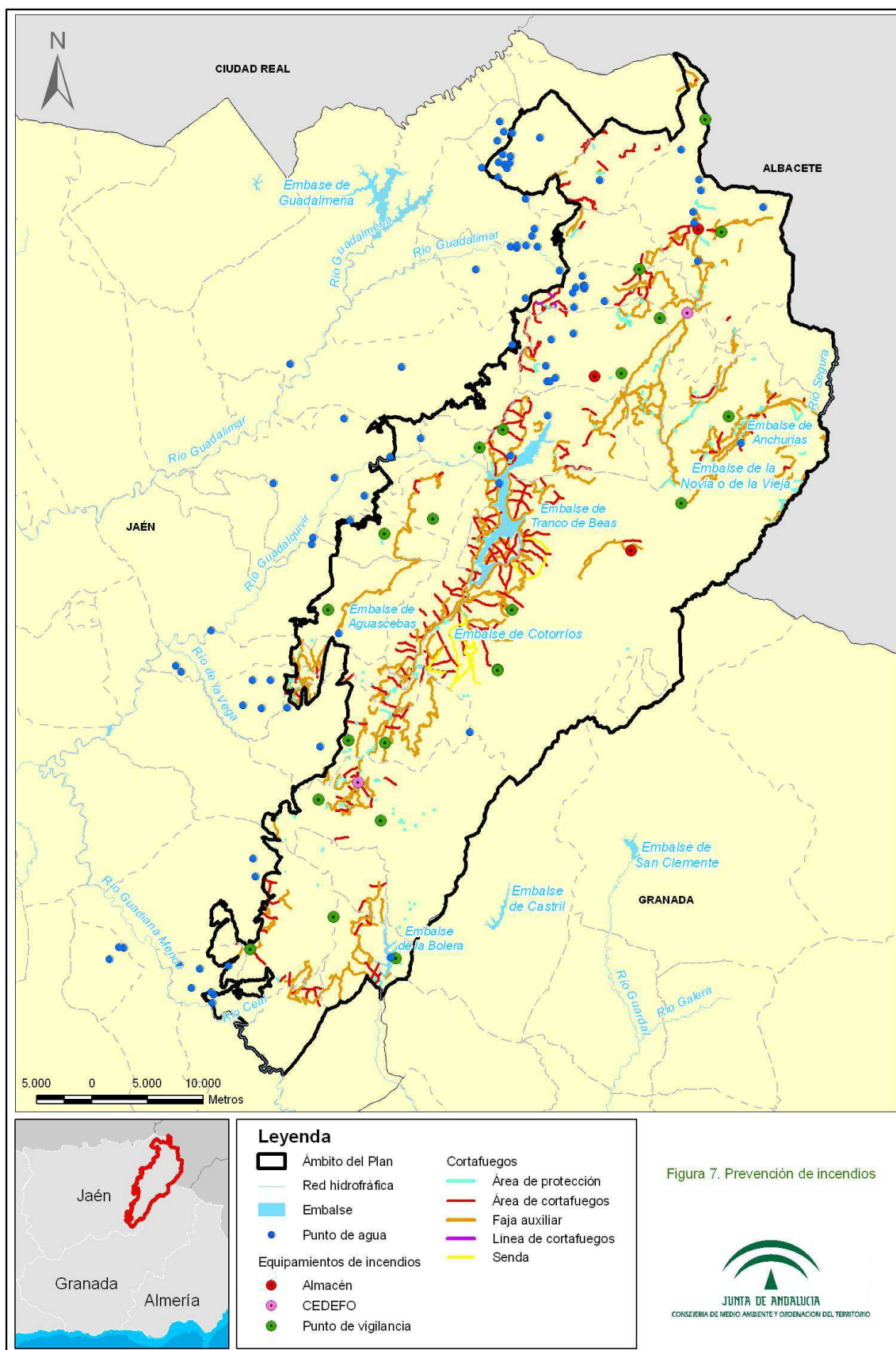
Tabla 26. Red de cortafuegos en montes públicos

Cortafuegos	Longitud (km)	Superficie (ha)
Área cortafuego	170,8	1095,6
Línea cortafuego	1,6	9,4
Faja auxiliar	642,9	2287,3
Área protección	100,8	642,1
Senda	38,2	19,1

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua. Datos de 2008.

Cabe destacar la incorporación del pastoreo controlado como instrumento para la prevención de incendios. Esta iniciativa se puso en marcha en el Parque Natural en el año 2007 como medida para reducir la vegetación de cortafuegos. Con ello se pretende la sinergia entre las necesidades de conservación y el fomento de los aprovechamientos tradicionales ya que se consigue contribuir a la prevención de incendios forestales al tiempo que se favorece la productividad del sector ganadero de la zona. Esta iniciativa constituye una buena herramienta para fomentar la participación local en la gestión del monte, favorecer la prevención de incendios y el mantenimiento de la ganadería tradicional.

En los terrenos forestales de régimen privado también se han mejorado las infraestructuras preventivas contra incendios a través de un programa de ayudas específico, regulado por la Orden de 10 de julio de 2002 de la Consejería de Medio Ambiente, a través del cual los particulares realizan también trabajos de prevención, tanto tratamientos selvícolas como cortafuegos, en los montes de su propiedad. En cuanto a la implicación social en la prevención y lucha contra incendios forestales, en los últimos años se ha aumentado el número de Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales, de Planes de Autoprotección así como la creación de Agrupaciones de Defensa Forestal y de Grupos Locales de Pronto Auxilio en los municipios que forman parte del Parque Natural.



2.5. USO PÚBLICO

El uso público y la función recreativa de este Parque Natural constituye un referente a nivel nacional y ha contado tradicionalmente con una importante variedad de equipamientos de uso público. Actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio oferta hasta 126 equipamientos de diversa tipología entre los que predominan los vinculados con las actividades de interpretación y esparcimiento como los senderos señalizados (29), los miradores (41) o las áreas recreativas (23), seguidos de los de alojamiento como los campings (6) y las áreas de acampada controlada (7) (Tabla 27, Figura 7). Además se ofertan diversas rutas para vehículos 4x4, que se explotan por una empresa concesionaria del servicio de rutas guiadas.

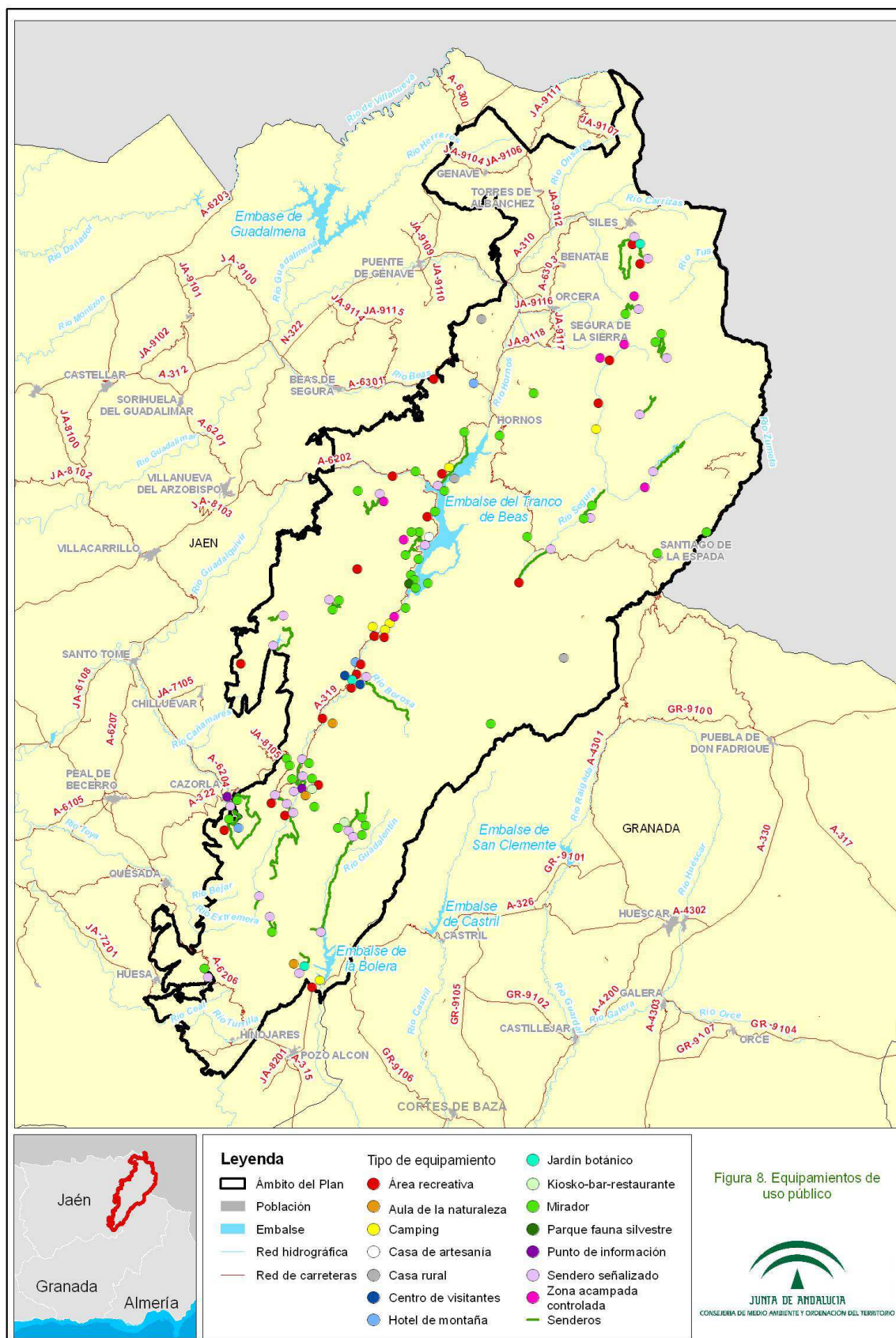
Tabla 27. Red de equipamientos del Parque Natural ofertada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

TIPOLOGÍA	Nº EQUIPAMIENTOS
Centro de visitantes	2
Punto de información	2
Casa de artesanía	1
Camping	6
ZAC	7
Casa rural	2
Hotel de montaña	3
Área recreativa	23
Mirador	41
Kiosco-bar	3
Jardín Botánico	3
Aula de la naturaleza	3
Parque de fauna silvestre	1
Sendero señalizado	29
<i>Total</i>	<i>126</i>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 2013.

La red de equipamientos de uso público de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se complementa con otros recursos ofertados por otras instituciones como diversos senderos o puntos de información y museos ubicados en los principales núcleos urbanos de las tres comarcas.

En este sentido cabe destacar el sendero circular GR-247 “Bosques del Sur” que une las tres comarcas del Parque Natural y que ha promovido la Diputación Provincial en el marco del Plan de Dinamización de Producto Turístico. Cuenta con un recorrido de 478 km y diversas derivaciones y variantes. Este proyecto también lleva aparejado una red de refugios que se ha desarrollado mediante la rehabilitación de diversas casas forestales cedidas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.



Además, según el Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir, dentro del ámbito del Parque Natural se localizan seis zonas de baño (Tabla 29) que forman parte de la oferta al visitante.

Tabla 29. Identificación de las zonas continentales de baño en el Parque Natural y calificación sanitaria durante la temporada de baño 2008

Designación	Municipio	Masa de agua asociada	Calificación sanitaria (2008)
Linarejos	Cazorla	ES0511012023	Calidad buena
Puente Las Herrerías	Cazorla	ES0511012023	Calidad aceptable
Charco de la Cuna-río Borosa	Santiago-Potones	ES0511012023	Calidad aceptable
Peña del Olivar-arroyo Los Molinos	Siles	ES0511012040	Calidad aceptable
Molinillo-río Aguascebas	Villacarrillo	ES0511009063	Calidad aceptable
Charco de la Pringue- río Guadalquivir-	Vº del Arzobispo	ES0511100104	Calidad aceptable

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. 2013

Según datos de la Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural, más de 73.000 personas visitaron el Centro de Visitantes Torre del Vinagre, siendo la tipología mayoritaria familias, parejas o amigos (Tabla 29).

Tabla 29. Tipología de las visitas en equipamientos de uso público en 2009

Tipología de las visitas	CV Torre del Vinagre	CV Río Borosa	PI Cerrada del Utrero
Familias, parejas, amigos	50.699	15.848	10.491
Escolares	7.696	2.704	737
Tercera edad	6.306	1.251	1.113
Agencia de viajes	4.575	216	0
Asociaciones juveniles	0	0	14
Asociaciones de vecinos	326	280	0
Otro tipo de asociaciones	1.876	120	0
Campañas de divulgación	15	0	0
Otros tipos de grupos	2.190	627	1225
<i>Total</i>	73.683	21.046	13.580

Fuente: Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 2009. Consejería de Medio Ambiente. CV: centro de visitantes; PI: punto de información.

Por su parte en los últimos años está cambiando el perfil del visitante en cuanto a su procedencia produciéndose una disminución del visitante procedente de Andalucía en beneficio del visitante procedente del resto del ámbito nacional y más discretamente de Europa (Tabla 30).

Tabla 30. Visitas al Parque Natural según procedencia del visitante

Procedencia del visitante	Porcentaje de visitas			
	2008	2009	2010	2012
Andalucía	78,55	62,04	45,52	57,74
Resto del Mundo	0,14	0,24	0,15	0,15
Unión Europea	1,43	2,42	2,53	3,35
Nacional	20,88	35,3	49,8	41,76

Fuente: Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 2008-2012.

En los últimos años la Consejería competente en materia de medio ambiente ha centrado sus esfuerzos en actualizar y mejorar los contenidos dotacionales y la calidad de los equipamientos existentes y fomentar el uso público en zonas menos conocidas y demandadas por los visitantes mediante la puesta en valor de recursos poco explotados y en sintonía con el grado de desarrollo de cada zona del Parque Natural.

En este sentido la dotación de equipamientos de acogida e información ha experimentado mejoras importantes con la adecuación y actualización de la dotación interpretativa del Centro de Visitantes Torre del Vinagre, y Río Borosa o la apertura del Punto de Información de Cazorla. Además, la inauguración en 2007 del Centro de Interpretación y Acogida de Visitantes El Sequero, gestionado por el Ayuntamiento de Siles, supuso un recurso de gran importancia para satisfacer las demandas de información y acogida que se derivan del acceso norte al Parque Natural.

La ubicación del primer Punto de Información Micológica de la provincia de Jaén en Siles así como la apertura del Centro de Interpretación de la Madera de Vadillo Castril, construido y dotado en el marco del Plan de Dinamización Turística de este Parque Natural, constituyen otras iniciativas que reflejan el interés por poner de manifiesto la diversidad de recursos existentes en este espacio para dinamizar el uso público y el turismo.

El Parque Natural cuenta con un amplio sistema de señalización en el que destacan en número En materia de señalización hasta el año 2008 los esfuerzos se centraron en dotar al espacio con la señalización perimetral necesaria. En los últimos años el objetivo se ha orientado más en dotar, mejorar y normalizar la señalización de equipamientos y la señalización temática y mantener y revisar la señalización perimetral.

En cuanto a actividades recreativas, además de las actividades de esparcimiento que se venían desarrollando en este espacio tradicionalmente, actualmente existe un progresivo interés por el desarrollo de actividades al aire libre que combinen la actividad física con la contemplación y disfrute de los valores naturales y paisajísticos del Parque Natural.

Entre las actividades más demandadas se encuentran las rutas guiadas en vehículo 4x4, las actividades de multiaventura, actividades náuticas, actividades de montaña, rutas a caballo, senderismo y ciclismo. No obstante también se desarrollan otras actividades más técnicas como la escalada, la espeleológica, actividades de nieve y las actividades aeronáuticas así como las asociadas con el aprovechamiento directo de los recursos primarios como son la caza, la pesca y la recolección de setas.

Tabla 31. Señales en el Parque Natural en 2011

Tipo de señal	Número
De entrada	24
Perimetral	3888
Señales de posición	
Direccional	290
Localización	71
Orientativa	22
De identificación	52
De identificación y recomendaciones	28
Señales informativas e interpretativas	
Temáticas	64
Hito	5
Panorámica	19
Complementaria del Paisaje	4
Señales de itinerario	
Sendero	30
Balizas	232
Fin de sendero	13
Otras necesidades de señalización	72
Otras	68
Formato de carreteras	15
TOTAL	4897

2.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Los programas de educación ambiental han tenido un papel destacado en la estrategia desarrollada para fomentar un uso público respetuoso con el medio ambiente mediante el fomento del conocimiento de los recursos naturales y culturales del espacio y la necesidad de llevar a cabo un uso sostenible de los mismo. La red de equipamientos de uso público juega aquí un papel destacado al constituir un recurso básico para el desarrollo de muchas de estas actividades como es el caso de los jardines botánicos, aulas de la naturaleza, centros de visitantes e interpretación y senderos. Destacan las campañas orientadas a la comunidad educativa como “Crece con tu árbol”, “Kiotoeduca”, “Monte Mediterráneo” y “Recapacicla”, organizadas en colaboración con la Consejería de Educación.

En materia de voluntariado destaca la creación en 2011 de la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas que en 2012 contó con una participación media de 22 voluntarios. Entre otras actividades se han llevado a cabo actividades

para la restauración de hábitats, colaboración en las actividades de la Fundación Gypaetus, reforestación de tierras degradadas, conservación y mejora de ecosistemas fluviales y actividades de limpieza y recuperación de espacios varios.

Además el Parque Natural ha sido visitado por diversos colectivos en el marco de los programas de visitas a espacios naturales protegidos ofertados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio como “La Naturaleza y tú”, orientado a escolares, o “Naturaleza para todos”, pensado para colectivos con necesidades especiales, así como otros programas organizados por otras entidades.

También se han desarrollado diversas iniciativas de comunicación y participación social como jornadas o edición de material divulgativo utilizando para ello el apoyo de diversos equipamientos de uso público del espacio.

2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

El régimen de propiedad se caracteriza por la importancia de la propiedad pública, ya que aproximadamente el 66% (comprobar 65% montes y 1% agua) del ámbito del Plan se incluye en esta categoría constituyendo principalmente montes públicos y en menor medida dominio público hidráulico y vías pecuarias.

La propiedad privada se distribuye entre aproximadamente un 23% de superficie forestal y mas de un 11% de terrenos agrícolas. Los terrenos agrícolas se localizan principalmente en la zona noroeste y los terrenos forestales en la zona noreste.

2.7.1. MONTES PÚBLICOS

De las 209.763 hectáreas que alcanza la superficie del Parque Natural, el 65% corresponde a montes de propiedad pública. De ellos, los montes de titularidad de la Junta de Andalucía representan la mayor extensión, con más del 73% de la superficie de montes públicos y cerca del 48% de la superficie total del Parque Natural. Los montes de los distintos ayuntamientos representan más del 26 % de la superficie de montes públicos y cerca del 17% de la superficie global del espacio.

De los 89 monte públicos que forman parte de este Parque Natural destacan por su extensión 12 montes públicos de la Junta de Andalucía (Navahondona, Desde Aguamula a Montero, Poyo de Santo Domingo, Guadahornillos, Los Campos, Los Calares. Las Villas Mancomunadas de Villacarrillo, Poyo Segura, Arrancapechos, Las Malezas, Desde Miller hasta Tobos y Calar de Juana y Acebadillas), que en total representan cerca del 40% de la superficie total del Parque Natural.

Desde la aprobación del PORN y PRUG precedentes se ha avanzado positivamente en el deslinde de la superficie de monte público de manera que actualmente cerca del 80% de los montes públicos de la Junta de Andalucía están deslindados. No obstante hay que tener en cuenta que muchos de los deslindes son parciales y otros datan de principios del siglo pasado y algunos incluso del siglo XIX por lo que se han iniciado los trabajos para revisar estos deslindes.

El avance en los deslindes de montes públicos constituye sin duda una mejora en la gestión y defensa del patrimonio forestal del espacio al contar con una herramienta clave para clarificar la situación legal y administrativa de los montes públicos y llevar a cabo la recuperación de aquellos que se encuentren indebidamente ocupados.

El Parque Natural cuenta actualmente con diversas ocupaciones de montes públicos con problemáticas y génesis diversas cuya complejidad jurídica constituye una limitación a una gestión adecuada del patrimonio forestal ocupado. Con objeto de resolver progresivamente estos conflictos, paralelamente al deslinde de los montes públicos, la Consejería competente en materia de medio ambiente ha levantado información de detalle de las más de 970 roturaciones agrícolas que afectan a 15 montes públicos y 22 unidades de gestión.

En los últimos años se han resuelto algunos conflictos que han dado como resultado la desafección y descatalogación como monte público de los núcleos del poblado de Vadillo Castril, Aldea de Río Madera, Arroyo Maguillo, Arroyo Canales y Aldea Montalvo.

2.7.2. VÍAS PECUARIAS

En cuanto a las vías pecuarias, el Parque Natural es atravesado por una compleja red que alcanza más de 850 kilómetros repartidos entre 16 coladas, 10 cañadas, 48 cordeles, 72 veredas y 5 ramales (Tabla 32, Figura 8).

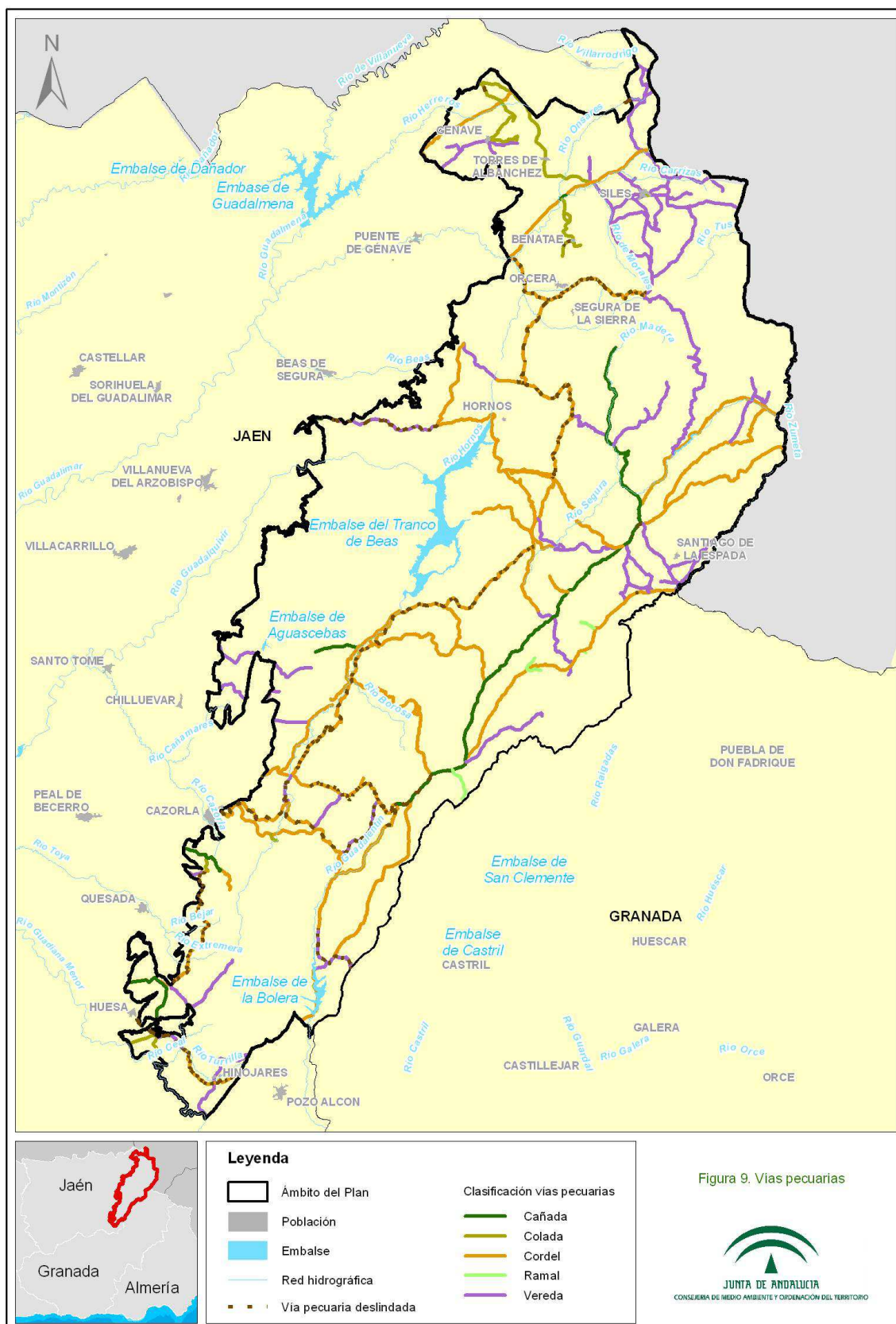
Tabla 32. Vías pecuarias dentro del Parque Natural

Tipología	Inventariadas		Deslindadas	
	Número	Longitud aproximada (metros)	Número de tramos	Longitud (m)
Cañada	10	81.096	0	0
Colada	16	42.643	3	6.377,06
Cordel	48	445.926	20	121.212,80
Ramal	5	7.026	0	0
Vereda	72	282.155	12	41.613,33
<i>Total</i>	151	858.846	35	169.203,19

Fuente: Inventario de vías pecuarias de Andalucía, 2012.

Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

A pesar de que algunas vías pecuarias han perdido su funcionalidad original, estos bienes de dominio público encierran un alto valor histórico, etnológico y natural que los dotan de un gran potencial para el desarrollo de aprovechamientos tradicionales como el ganadero mediante la trashumancia y otros usos alternativos como el turístico-recreativo, paisajístico y ecológico. La Consejería de Medio Ambiente está realizando el proceso de clasificación y deslinde para, con posterioridad, recuperar su función sobre la base de los posibles usos compatibles que recoge el Plan de Recuperación y Ordenación de Red de Vías Pecuarias de Andalucía. Este Plan, elaborado en desarrollo del Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Decreto 155/98, de 21 de julio, tiene como principal objetivo la configuración de la Red Andaluza de Vías Pecuarias, considerando el conjunto de vías pecuarias cuya situación actual aún permite una recuperación en lo que se refiere a los usos y funciones principales (uso tradicional, uso ecológico y uso turístico-recreativo).



En la actualidad continúan los trabajos de deslindes de las vías pecuarias que atraviesan el Parque Natural priorizando aquellas vías pecuarias que se integran en la ruta REVERMED (Red Verde Europea del Arco Mediterráneo), proyecto que persigue la conexión de los países del arco mediterráneo occidental por caminos no motorizados, las que coinciden con la ruta ITER de conexión de Espacios Naturales Protegidos y para las vías pecuarias que conforman la ruta trashumante Cazorla-Sierra Morena cuyo objeto es recuperar las vías pecuarias utilizadas por los ganaderos trashumantes de la comarca de la Sierra de Segura en sus desplazamientos a los pastaderos de Sierra Morena.

2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO

2.8.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La mayoría de los municipios del espacio cuentan actualmente con instrumentos de planificación urbanística adaptados a las determinaciones que establece la Ley 7/2012, del 17 de diciembre, de ordenación urbanística de Andalucía (LOUA) (Tabla 33).

Sólo cuatro municipios (Génave, Hornos, Iznatoraf y Torres de Albánchez) cuentan todavía con Delimitación de Suelo Urbano por lo que clasifican el suelo no urbanizable incluido dentro del Parque Natural sin ningún tipo de protección específica. El resto de municipios clasifican el territorio afectado por el Parque Natural como Suelo No Urbanizable con algún tipo de protección específica y dos (Orcera y La Puerta de Segura) también incluyen Suelo No Urbanizable (Tabla 34).

Tabla 33. Planeamiento urbanístico vigente en los municipios del Parque Natural

Municipio	Figura de planeamiento	Fecha de aprobación	Adaptado a LOUA	Asiento en RIU	Publicado en boletín
BEAS DE SEGURA	Adap. NNSS	21/07/11	Si	03/11/11	02/10/12
BENATAE	PGOU	08/04/14	Si	01/07/14	14/07/14
CAZORLA	Adap. NNSS	23/02/12	Si	19/11/12	07/08/12
CHILLUEVAR	PGOU	09/01/07	Parcial	06/09/07	23/07/07
GENAVE	DSU	14/10/80	No	07/05/14	27/11/80
HINOJARES	PGOU	12/02/04	Parcial	12/09/07	22/02/06
HORNOS	DSU	21/03/86	No	25/04/14	03/04/86
HUESA	Adap. NNSS	07/02/11	Si	09/05/11	02/04/11
RUELA (LA)	PGOU	18/12/14	Si	01/07/15	28/07/15
IZNATORAF	DSU	07/06/83	No	23/06/14	13/06/83
ORCERA	NNSS	30/05/89	No	26/08/14	19/06/89
PEAL DE BECERRO	Adap. NNSS	04/10/10	Si	20/10/10	10/11/10
POZO ALCON	Adap. NNSS	31/01/13	Si	20/06/13	12/04/13
PUERTA DE SEGURA (LA)	Adap. NNSS	26/04/11	Si	22/07/11	21/06/11
QUESADA	Adap. NNSS	27/01/11	Si	04/05/11	24/02/11

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Municipio	Figura de planeamiento	Fecha de aprobación	Adaptado a LOUA	Asiento en RIU	Publicado en boletín
SANTIAGO-PONTONES	Adap. NNSS	02/11/12	Si	13/06/13	09/07/13
SANTO TOME	Adap. NNSS	18/08/11	Si	22/11/11	04/11/11
SEGURA DE LA SIERRA	NNSS	27/11/07	No	19/12/11	21/03/12
SILES	Adap. NNSS	27/01/11	Si	01/03/11	15/02/11
SORIHUELA DEL GUADALIMAR	Adap. NNSS	13/02/12	Si	15/03/12	28/03/12
TORRES DE ALBANCHEZ	DSU	23/07/80	No	24/09/14	30/08/80
VILLACARRILLO	PGOU	27/11/07	Parcial	21/12/07	19/02/08
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	NNSS	16/05/02	No	09/03/07	12/06/02

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Datos de 2015.

Tabla 34. Clasificación del suelo no urbanizable incluido dentro del Parque Natural por los distintos planeamientos urbanísticos

Municipio	Clasificación
HORNOS, GENAVE, IZNATORAF, TORRES DE ALBANCHEZ	Suelo No Urbanizable.
SEGURA DE LA SIERRA	Suelo No Urbanizable especialmente protegido.
BEAS DE SEGURA, BENATAE	Suelo No Urbanizable de Especial Protección.
CAZORLA, HUESA, IRUELA (LA), PEAL DE BECERRO, POZO ALCON, LA PUERTA DE SEGURA, QUESADA, SANTIAGO-PONTONES, SANTO TOME, SILES	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por legislación específica (Parque Natural).
ORCERA	Suelo No Urbanizable normal. Suelo No Urbanizable de Especial Protección: - Áreas forestales de interés faunístico. - Cuencas alimentadoras de embalses de regulación. - Áreas forestales de interés naturalístico y alimentadoras de embalses de regulación. - Zona de protección de embalses. - Espacio catalogado.
LA PUERTA DE SEGURA	Suelo No Urbanizable común. Suelo No Urbanizable Protegido (unidades del PEPMEF).
SORIHUELA DEL GUADALIMAR	Suelo No Urbanizable de Protección Especial, Espacios Naturales.
HINOJARES	Suelo No Urbanizable de Especial Protección: - Subclase 1 (SNU-ep 1) (se corresponde con las Zonas A). - Subclase 2 (SNU-ep-2) (se corresponde con la Zonas B, C, E).
CHILLUEVAR	Suelo No Urbanizable de Especial Protección legislación específica.
VILLACARRILLO	Suelo No Urbanizable de Especial Protección-Subclase Parque Natural de las Sierras de Segura, Cazorla y las Villas.

Municipio	Clasificación
VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	Suelo No Urbanizable de Especial Protección (SNUP-1).

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Datos de 2015

2.8.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL

2.8.2.1. Plan de ordenación del territorio de Andalucía

En el año 2006 se aprobó Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, *por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación.*

La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía (ver POTA. Capítulo 3. Sistema Regional de Protección del Territorio. Sección 2. Sistema del Patrimonio Territorial).

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
- Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
- Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

Estas Estrategias habrán de establecer un marco de actuación común para cada territorio en el que se integren tanto las políticas patrimoniales (ecológicas, culturales y paisajísticas) como las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

2.8.2.2. Plan de Ordenación de la Sierra de Segura

El Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (POTSS), redactado en cumplimiento de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de ordenación del territorio de la comunidad autónoma de Andalucía, fue aprobado por el Decreto 219/2003, de 22 de julio, como instrumento de planificación territorial de ámbito subregional, con el objeto de establecer la organización y estructuración espacial del territorio y como marco de referencia para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos, tanto de carácter público como privado, con incidencia en el ámbito territorial de aplicación.

El POTSS establece un conjunto de normas, directrices y recomendaciones orientadas a mejorar las condiciones de bienestar y calidad de vida de los habitantes del territorio de la Sierra de Segura mediante la mejora de la articulación y estructuración territorial, la adecuada ordenación de los usos y la protección de los recursos naturales, culturales y del paisaje y la prevención de riesgos. El desarrollo y aplicación de esta estrategia tiene afecciones directas en más de un 67% de la superficie del Parque Natural que se corresponde con la superficie de la comarca de la Sierra de Segura que está incluida en el Parque Natural. Entre las estrategias más relevantes por su grado de incidencia en el Parque Natural destacan las orientadas a:

- Mejorar las conexiones con el exterior.
- Mejorar la articulación interna, y en particular el desarrollo de las variantes de Cortijos Nuevos, Hornos de Segura, Pontones y Siles.
- Establecer una ordenación de los usos turísticos mediante la delimitación de una Zona Turística Saturada en las inmediaciones de Cotorrios, donde se prohíbe la instalación de nuevos equipamientos o dotaciones turísticas privadas, dos Zonas turísticas emergentes y tres Zonas turísticas en equilibrio, con criterios específicos para el desarrollo de cada una.
- Orientar las determinaciones del planeamiento urbanístico para la regulación del suelo no urbanizable mediante normas para la ordenación rural y restricciones por motivos de protección territorial de espacios o por motivos paisajísticos.
- Ampliar las dotaciones y equipamientos deportivos, recreativos y culturales en armonía con la ordenación que a tal efecto establezca el Programa de Uso Público del Parque Natural.
- Controlar los procesos erosivos mediante recomendaciones para la reforestación de vertientes con olivares y la aplicación de criterios para minimizar la erosión en las vertientes más susceptibles.
- Mejorar la calidad ambiental mediante la corrección y restitución de puntos de vertido, habilitación de zonas para vertido de escombros o adecuación paisajística de ciertas balsas de alpechín.
- Proteger espacios serranos y de ribera de alto valor mediante la regulación de los usos prohibidos y el establecimiento de restricciones para los compatibles.
- Proteger el patrimonio cultural mediante un Inventario de Elementos de Interés a los que se aplica un perímetro de protección de 50 metros donde se prohíbe, con carácter cautelar, todo uso que pueda poner en peligro la integridad del bien.
- Mejorar la percepción del paisaje mediante la creación de un Inventario de Intervención Paisajística en el que se incluyen, entre otros, sendas recreativas, sendas sin pavimentar, umbrales, ventanas e hitos paisajísticos para las cuales se establecen directrices y normas específicas para su protección y puesta en valor.

2.8.2.3. Planes de Protección del Medio Físico

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos (PEPMF) de la provincia de Jaén, aprobado definitivamente por Resolución de 7 de julio de 1986,

del Consejero de Obras Públicas y Transportes, y publicado en BOJA por Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, cataloga aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de la provincia otorgándoles diversos grados de protección: Integral, Compatible y Cautelar.

El ámbito territorial del Parque Natural solapa con varios espacios sujetos a protección especial compatible incluidos en dicho Plan. Se trata de tres complejos serranos de interés ambiental (CS): el CS-11 Sierra de Cazorla y Segura, el CS-7 Sierra de Calderón y el CS-6 Salfaraf y Cerro Quintería y un espacio forestal de interés recreativo (FR): el FR-4 Enclave de Cazorla-Segura.

En los municipios del ámbito de aplicación territorial del PEPMF que coinciden con el ámbito del Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (POTSS), el PEPMF queda derogado por dicho plan. Los municipios en los que el PEPMF se encuentra derogado por el POTSS son Santiago Pontonones, Segura de la Segura, Benatae, Hornos, Orcera, Siles, Torres de Albánchez y Génave.

No obstante, el PEPMF de la provincia de Jaén continúa vigente en los municipios no incluidos en el POTSS (Sorihuela del Guadalimar, Villanueva del Arzobispo, Iznatoraf, Villacarrillo, Santo Tomé, La Iruela, Cazorla, Peal de Becerro, Pozo Alcón, Hinojares, Huesa y Quesada) y sus determinaciones tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de espacios naturales. Esta circunstancia afecta al complejo serrano de interés ambiental Sierra de Cazorla (CS-11) al que le son de aplicación específicamente las normas particulares 35 y 37 y al espacio forestal de interés recreativo Enclave de Cazorla-Segura (FR-4) al que le aplican en particular las normas particulares 35 y 39 de dicho PEPMF.

2.8.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO

2.8.3.1. Planificación Hidrológica

El Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se incluye parcialmente en las cuencas del río Guadalquivir y en la del río Segura. La planificación hidrológica de ambas cuencas hidrográficas corresponde al Ministerio de Medio Ambiente, del Medio Rural y Marino a través de las Confederaciones Hidrográficas correspondientes.

En el marco de los objetivos de la Directiva Marco de Agua, las Confederaciones Hidrográficas han llevado a cabo una nueva planificación hidrológica que persigue una gestión integral y sostenible de todos sus recursos hídricos para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.

Los nuevos Planes Hidrológicos identifican las masas de agua y su estado actual y establecen los objetivos medioambientales a alcanzar para cada una de ellas, estableciendo las medidas a desarrollar para alcanzar el buen estado, la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. En este sentido, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (en adelante PHG), aprobado por el Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, y el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura (en adelante PHS), aprobado por el Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, identifican diversas masas de agua que afectan al Parque Natural así como su estado actual y los objetivos medioambientales a alcanzar (ver epígrafes 2.2.1.2. y 4.1.1. de este Plan). Además

cabe destacar las siguientes consideraciones en cuanto que afectan directamente a algunas de las masas de agua presentes en el espacio.

Ambos Planes Hidrológicos recogen medidas específicas dirigidas a alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales presentes en el espacio entre las que cabe destacar las dirigidas a disminuir la contaminación por vertidos puntuales urbanos, la implantación de un régimen de caudales ecológicos o la restauración de riberas y zonas húmedas. Además establecen otras medidas de aplicación a toda la Demarcación Hidrográfica para la consecución de los objetivos medioambientales entre las que destacan las medidas orientadas a disminuir la contaminación difusa, a satisfacer la relación demandas-recursos convencionales, medidas para la recuperación ambiental, el incremento de la eficiencia-uso agrícola y la eficiencia-uso urbano/industrial, para la mejora del conocimiento, administración y gobernanza, la recuperación de costes y referentes a situaciones hidrológicas extremas.

Además, el PHG prevé la modificación de las características físicas de la masa de agua superficial ES0511009047 (Río Guadalimar has el río Guadalmena) por verse afectada por el futuro embalse de la presa de Siles actualmente en construcción y la incluye como medida complementaria para satisfacer las demandas de recursos convencionales.

Por otra parte los Planes Hidrológicos declaran diversas zonas protegidas que se corresponden con aquellas que han sido declaradas por se objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua. Cabe destacar las siguientes por su localización en el ámbito geográfico del Parque Natural:

a) En la cuenca del Guadalquivir

- El embalse de La Bolera (ES0511100056) y el embalse de Aguacebas (ES0511009063) como zonas protegidas de captaciones existentes para abastecimiento, con toma en embalses.
- Las masas de agua superficiales ES0511012023, ES0511100104, ES0511009049 como zonas protegidas de captaciones existentes para abastecimiento, con toma en ríos.
- Diversos perímetros de protección de captaciones de agua subterráneas para abastecimiento en las masas de agua subterránea 0501 (Sierra de Cazorla) y 0502 (Quesada-Castril).
- El embalse de Siles (en construcción) como zona protegida de captaciones futuras de abastecimiento, con toma en el embalse.
- El Parque Natural de Cazorla como zona protegida por estar declarada zona sensible en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias).
- La Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y la Zona Especial de Conservación (ZEC) “Sierras de Cazorla, Seguras y Las Villas como zonas de protección de hábitat o especies.
- Las masas de agua superficial ES0511012023, ES0511012040, ES0511009063, ES0511100104 como zonas protegidas para uso recreativo por la presencia de zonas de baño.

- Tres puntos y sus perímetros de protección de aguas minerales y termales en la masa de agua subterránea 0501 (Sierra de Cazorla).
- Las masas de agua superficial ES0511012024 (Río Guadalentín aguas arriba del embalse de La Bolera) como zona protegida por su declaración como Reserva Natural Fluvial.
- Laguna de Orcera, Laguna de Siles y Laguna de Valdeazores como zonas protegidas por constituir humedales incluidos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

b) En la cuenca del Segura

- La zona sensible Parque Natural Cazorla II, que afecta a la masa de agua ES0702050102, por estar declarada zona sensible en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias).
- La Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y la Zona Especial de Conservación (ZEC) "Sierras de Cazorla, Seguras y Las Villas como zonas de protección de hábitat o especies.
- 1 punto y su perímetro de protección de aguas minerales y termales con autorizaciones de aprovechamiento en trámite en el término municipal de Santiago-Pontones.
- La masas de agua superficial Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas (ES0701010101) como zona potencial para ser declarada Reserva Natural Fluvial.
- 14 zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento en la masa de agua subterránea 070.016 y 1 en la masa 070.015.

Así mismo el PHG incluye un listado de zonas de interés hidrogeológico, entre las que se recogen zonas localizadas en este Parque Natural, que podrían acogerse en un futuro a la figura de zona de protección especial. El PHG establece que su inclusión como zonas de especial protección será estudiada a lo largo del periodo de vigencia del Plan según lo previsto en los Art. 23 y 24 del RD 907/2007 Reglamento de Planificación Hidrológica, en base a su importancia ecológica, paisajística o cultural, tal y como establece el Art. 173 del RD 849/1986 Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

2.8.3.2. Planes de protección de especies amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios planes de protección de especies amenazadas, aprobados por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Entre las especies presentes en el Parque Natural hay 19 incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía (*Polyommatus golgus*, *Polyommatus violetae*, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis*, *Atropa baetica*, *Castrilanthemum debeauxii*, *Crepis granatensis*, *Erodium cazorlanum*, *Euonymus latifolius*, *Geranium cazorlense*, *Narcissus longispathus*, *Solenanthus reverchonii*, *Betula pendula* subsp. *fontqueri*, *Hormathophylla baetica*, *Neottia nidus-avis*, *Pinguicula vallisneriifolia*, *Rhodanthemum arundanum* (*Leucanthemum*

arundanum), *Rhamnus alpinus subsp. alpinus* (*Rhamnus alpina*), *Gypsophila montserratii* y *Viola cazorlensis*); dos el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (*Gypaetus barbatus* y *Neophron percnopterus*), tres en el Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales (*Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Austropotamobius pallipes*), una en el Plan de Recuperación y Conservación de Helechos (*Equisetum palustre*) y una en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros (*Cynomorium coccineum*).

Estos Planes establecen los objetivos de conservación de las especies amenazadas, las actuaciones a poner en práctica y los ámbitos territoriales sobre los que se puede aplicar dichas medidas.

Estos Planes son los elementos orientadores de los trabajos para alcanzar o mantener un adecuado estado de conservación de las especies objeto de los mismos y para ello establece la finalidad y objetivos generales, el ámbito de aplicación territorial y las medidas de conservación. El desarrollo de los Planes de Protección de Especies Amenazadas se realiza a través de Programas de Actuación que concretan de manera específica los objetivos y las actuaciones a desarrollar en un horizonte de cuatro años.

Tanto las medidas de los Planes como las actuaciones de los Programas se han establecido tomando como base los trabajos que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha llevado a cabo para la conservación de la biodiversidad andaluza, las previsiones relativas a la evolución del estado de conservación de las especies, derivadas de la experiencia acumulada en la gestión de la flora y la fauna, y las aportaciones de otras entidades que colaboran para dicho fin y que han participado en la elaboración de los citados Planes.

Los Programas de Actuación para el periodo 2015-2019 han sido aprobados mediante Orden de 20 de Mayo de 2015 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban las programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

2.8.3.3. Plan de Desarrollo Sostenible

El Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas fue aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 7 de octubre de 2003 y elaborado en aplicación del artículo 20 de la Ley 2/1989, de 18 de julio. Constituye una estrategia de desarrollo impulsada por la Junta de Andalucía con el objeto de incentivar y dinamizar las estructuras socioeconómicas locales del área de influencia del Parque Natural haciéndolo compatible, en todo momento, con el respeto y la conservación de los excepcionales valores ambientales del espacio natural.

Para lograr dicho objetivo, durante la vigencia del Plan (2003-2009) se ha invertido un total de 92.296.376 euros repartido entre siete Programas entre los que destaca el dirigido a la mejora de infraestructuras y equipamientos básicos al que se ha destinado más del 68% de la inversión total (Tabla 35).

La ejecución de las medidas propuestas en el PDS ha tenido una repercusión directa en la mejora de los distintos ámbitos sociales, económicos y ambientales que caracterizan al Parque Natural, fomentando el desarrollo socioeconómico y la apreciación de los valores y recursos del

espacio natural como motor de dinamización de las poblaciones de ese territorio bajo la aplicación de criterios de sostenibilidad.

En particular la ejecución del PDS ha contribuido en aspectos tan importantes como fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, impulsar el turismo sostenible, favorecer los aprovechamientos tradicionales, fomentar la agricultura ecológica, aumentar la difusión y educación ambiental, mejorar las infraestructuras y equipamientos básicos, fomentar la producción y comercialización de productos de calidad, fortalecer el sistema productivo local e impulsar la cultura de participación ciudadana y la cooperación institucional.

Tabla 35. Grado de ejecución e inversión del Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Programa de Actuación	Grado de cumplimiento	Inversión (€)	Inversión (%)
Programa 1. Valoración del medio natural	100%	20.394.705	22,10
Programa 2. Valoración del patrimonio cultural	100%	913.380	0,99
Programa 3. Fomento del sistema productivo local.	100%	3.742.838	4,06
Programa 4. Fomento de los recursos humanos y promoción del a I+D	100%	3.921.129	4,25
Programa 5. Mejora de las Infraestructuras y equipamientos básicos	100%	63.076.858	68,34
Programa 6. Mejora de la gestión institucional del desarrollo.	100%	123.264	0,13
Programa 7. Fomento de la dinamización y participación social	100%	124.202	0,13
TOTAL	100%	92.296.376	100

Fuente: Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. 2010. Consejería de Medio Ambiente.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

La declaración de la ZEC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y la designación de la ZEPA del mismo nombre llevan implícita la elaboración de un Plan de Gestión que garantice el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración ZEC y de las especies incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la designación ZEPA del mismo nombre.

El presente PORN, que constituye el instrumento de gestión de la ZEC y ZEPA Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 29.2 y 46.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre identifica, entre los hábitats y especies inventariados (tablas 7, 9 y 10), las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento “Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España” (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada uno de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación de una especie concreta que fue argumento para dicha designación.

Población relativa. Se valora el tamaño de la población de la especie en el ámbito del Plan respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.

Tendencia poblacional. Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia

Aislamiento. Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc).

Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.

Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (Extinta, En peligro de extinción o Vulnerable).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el ámbito del Plan

Amenazas. Indica el grado de presión antrópica o riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie. (ej. veneno, furtivismo, etc.)

Actuaciones de conservación o seguimiento. Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie y actuaciones de seguimiento del estado de la especie (ej. Actuaciones de reintroducción, muladares, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración hábitats como humedales, seguimiento de acuáticas, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para dicha designación.

Contribución a la red Natura 2000. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto el total de la superficie del HIC en la red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

Superficie relativa en el espacio. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC con relación a la superficie total de dicha ZEC.

- Relevancia del HIC

Carácter prioritario. Indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitat.

Categoría: Es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: “Rareza en Andalucía” y “Prioritario” en la Directiva Hábitats.

Categoría	Rareza	Prioritario
1	Muy raro	No
2	Raro	Si
3	No raro	Si
4	Raro	No
5	No raro	No

Función ecológica. Valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

- Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

Manejo activo. Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica y riesgos naturales sobre el HIC (ej. presencia especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (ej. actuaciones de mejora de hábitat para aumentar densidad de presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema, o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes (ver tablas 7 y 9) y de hábitats naturales de interés comunitario (tabla 10), y tomando en consideración los criterios señalados, se han identificado las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC y de la ZEPA:

- Pastizales calizos de alta montaña.
- Bosques de pinos endémicos.
- Bosques caducifolios.
- HIC y especies vinculadas a ecosistemas acuáticos.
- Flora endémica amenazada
- Topillo de Cabrera.
- Trucha común.
- Cangrejo de río autóctono.
- Aves rapaces amenazadas.
- Cuevas y simas.
- Quirópteros forestales.
- Lagartija de Valverde.

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Tabla 36. Prioridades de Conservación

Prioridades de Conservación	Justificación
Pastizales calizos de alta montaña	Incluye el HIC “Prados alpinos y subalpinos calcáreos (6170)” considerado muy raro en el ámbito andaluz. Más del 65% de la superficie total del HIC 6170 en la red Natura 2000 andaluza se localiza en este espacio lo que evidencia la importancia de este Parque Natural para la conservación del mismo aunque solo se distribuya por un 7% del ámbito del Parque Natural. Alberga especies de interés como <i>Castrilanthemum debeauxii</i> catalogada en peligro de extinción. Zonas de gran valor ecológico, paisajístico y pascícola. - Su mantenimiento requiere de un control sobre el sobrepastoreo y otras amenazas como el cambio climático.
Bosques de pinos endémicos	Entre los HIC que incluye uno es de carácter prioritario (9530) y dos están considerados muy raros en el territorio andaluz (9530, 4060) Incluye una de las formaciones endémicas más representativas del Parque Natural los pinares de pinos salgareños (<i>Pinus nigra salzmannii</i>) que aparecen acompañados de especies como enebros rastreros (<i>Juniperus communis hemisphaerica</i>), o sabinas rastreras (<i>Juniperus sabin</i>a). Se incluyen diversos hábitats de interés comunitario que se corresponden con Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (9530), Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i> (5210), Brezales alpinos y boreales (4060), Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090). Algunos de los HIC que se engloban tienen una representación significativa en relación con su superficie en la red Natura 2000 de Andalucía. En las cumbres más altas se refugian especies de flora amenazadas como <i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i>, <i>Atropa baetica</i>, <i>Erodium cazorlanum</i>, <i>Rhamnus alpinus</i> subsp. <i>alpinus</i> y <i>Hormathophylla baetica</i>. Constituye el refugio de diversos endemismos locales entre los que destacan algunos endemismos del Parque Natural como <i>Solenanthus reverchonii</i>, <i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i> y <i>Hormathophylla baetica</i>. Presencia de dos de las tres especies de flora de interés comunitario presentes en el Parque Natural (<i>Atropa baetica</i> y <i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i>), ambas de interés prioritario. Constituyen el hábitat de cría, refugio y alimentación para un elevado número de especies de fauna (invertebrados, grandes mamíferos, rapaces, quirópteros) algunos en estado de amenaza. Hábitat de especies de interés comunitario como diversas rapaces, quirópteros y la mariposa isabelina (<i>Graellsia isabelae</i>). Los bosques endémicos de pino laricio (<i>Pinus nigra salzmannii</i>) están recogidas en el epígrafe de “Calidad e importancia” del formulario Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Zonas de gran valor ecológico, paisajístico y cultural. La adecuada gestión forestal y conservación de estos hábitats va a permitir una gestión sostenible de los recursos naturales, forestales, turísticos y recreativos que sustentan.
Bosques caducifolios	Constituyen formaciones y bosquetes caducifolios de muy alto interés en Andalucía al ser el Parque Natural su límite de distribución más al sur. Se corresponden con diversos hábitats de interés comunitario: 5110 Formaciones estables xerotérmicas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.) y 9240

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>, estando los dos considerados como muy raros en el territorio andaluz. Alberga reductos de melojares (<i>Quercus pyrenaica</i>) que se localizan en zonas muy concretas que reúnen condiciones ambientales propicias para su desarrollo y algunos de los mejores quejigales (<i>Quercus faginea</i>) de Andalucía. Se incluyen formaciones relicticas como los avellanares de extraordinaria rareza en Andalucía que constituyen el refugio de especies propias de latitudes más septentrionales como el abedul (<i>Betula pendula parvibracteata</i>), avellanos (<i>Corylus avellana</i>), lantanos (<i>Viburnum lantana</i>) y mundos (<i>Viburnum opulus</i>), que se refugian desde la última glaciación en las cabeceras de ríos y arroyos del Parque Natural. También se encuentran formaciones de arces (<i>Acer granatensis</i>) en laderas de alta montaña, mezclados con pinos salgareños (<i>Pinus nigra salzmannii</i>), quejigos y otras especies caducifolias. Albergan importantes formaciones de boj (<i>Buxus sempervirens</i>), de elevado interés ecológico por la diversidad de especies de flora que alberga, que consituye el HIC 5110 y cuya superficie en el ámbito del Plan representa el 8% la superficie total del Parque Natural. Albergan especies amenazadas como <i>Betula pendula fontqueri</i>. Entre los bosque de arces y quejigos se propicia el desarrollo de pequeños bosquetes de especies de flora de interés como son las tejedas (<i>Taxus baccata</i>) y acebedas (<i>Ilex aquifolium</i>) de gran rareza en Andalucía. Estos hábitats se localizan dispersos por la alta montaña, barrancos y fondos de valle del Parque Natural constituyendo el hábitat de cría, refugio y alimentación para un elevado número de especies de fauna forestal (invertebrados, grandes mamíferos, rapaces, quirópteros) algunos en estado de amenaza. Los bosques de quercinias están recogidas en el epígrafe de "Calidad e importancia" del formulario Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
Hábitats y especies vinculados a ecosistemas acuáticos	Se incluyen aguas estancadas, ríos y formaciones vegetales de ribera que se corresponden con distintos hábitats de interés comunitario: 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara sp., 3170* Estanques temporales mediterráneos, 3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitriche-Batrachion</i>, 91B0 Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>, 91E0 Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Pandion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>), 92A0 Bosques de galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> y 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>). Se incluyen también como prioridad de conservación 14 especies de fauna vinculadas a ecosistemas acuáticos: <i>Alytes dickilleni</i>, <i>Discoglossus jeanneae</i>, <i>Mauremys leprosa</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Lutra lutra</i>, <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Proserpinus proserpina</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>, <i>Rutilus alburnoides</i>, <i>Iberocypris palaciosis</i> y <i>Cobitis paludica</i>. Los HIC 3170 y 91E0 son de carácter prioritario a escala europea y los HIC 3140, 3170, 3260 y 91B0 se consideran muy raros en el territorio andaluz. Al menos están presentes 14 especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre <i>Austropotamobius pallipes</i>, <i>Lutra lutra</i>, <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>, <i>Rutilus alburnoides</i>, <i>Iberocypris palaciosis</i>, <i>Salmo trutta</i>, <i>Mauremys leprosa</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Macromia splendens</i>, <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Proserpinus proserpina</i> y <i>Discoglossus jeanneae</i>. La población de trucha común muestra un desequilibrio poblacional generalizado en el espacio pero los datos poblacionales indican la presencia de frezaderos y de un número mínimo de reproductores. Presencia de especies en peligro de extinción (<i>Austropotamobius pallipes</i> y <i>Macromia splendens</i>) y vulnerables (<i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Alytes dickilleni</i>). En los márgenes de ríos y arroyos se desarrollo una vegetación de ribera (saucedas,

**Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**

	olmedas, alamedas, etc) de gran importancia para el mantenimiento de zonas de puesta y frezaderos en los cursos de agua y dan cobijo y alimento a diversas especies de vertebrados e invertebrados. Los cursos de ríos y arroyos de alta y media montaña constituyen el principal hábitat de especies cuyas poblaciones se encuentran en estado regresivo en Andalucía (trucha común, cangrejo de río autóctono). El mantenimiento de la calidad de las aguas y de la vegetación de ribera es imperativo para la conservación de la biodiversidad vinculada a estos ambientes.
Flora amenazada	Incluye 29 taxones de flora que se consideran prioritarios en materia de conservación: <i>Aquilegia pyrenaica subsp.cazorlensis</i> (*), <i>Atropa baetica</i> (*), <i>Castrilanthemum debeauxii</i>, <i>Crepis granatensis</i>, <i>Euonymus latifolius</i>, <i>Geranium cazorlense</i>, <i>Narcissus longispathus</i>, <i>Solenanthus reverchonii</i>, <i>Vella castrilensis</i>, <i>Betula pendula subsp. fontqueri</i>, <i>Centaurea nevadensis</i>, <i>Clypeola eriocarpa</i>, <i>Cynomorium coccineum</i>, <i>Equisetum palustre</i>, <i>Erodium cazorlanum</i>, <i>Gypsophila montserratii</i>, <i>Hormathophylla baetica</i>, <i>Neottia nidus-avis</i>, <i>Ophrys speculum subsp. lusitánica</i>, <i>Ornithogalum reverchonii</i>, <i>vallisneriifolia</i>, <i>Platycapnos saxicola</i>, <i>Rhamnus alpinus supbs. alpinus</i>, <i>Rhodanthemum arundanum</i> (<i>Leucanthemum arundanum</i>), <i>Sarcocapnos baetica subsp. baetica</i>, <i>Sarcocapnos baetica subsp. integriflora</i>, <i>Viola cazorlensis</i>, <i>Anthyllis rupestris</i>, <i>Narcissus fernandesii</i>. 9 de estos taxones están catalogados “en peligro de extinción” y 19 “vulnerables” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Además 4 de estas especies (<i>Aquilegia pyrenaica subsp.cazorlensis</i>*, <i>Atropa baetica</i>*, <i>Crepis granatensis</i> y <i>Narcissus fernandesii</i>) se incluyen en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, siendo dos de ellas prioritarias (*). La importancia de algunas de estas especies se refuerza por constituir endemismos exclusivos de las serranías calizas y dolomíticas del sur y el este de la provincia de Jaén o exclusivos del Parque Natural (<i>Aquilegia pyrenaica subsp.cazorlensis</i>, <i>Geranium cazorlense</i>, <i>Hormathophylla baetica</i>, <i>Solenanthus reverchonii</i> y <i>Vella castrilensis</i>) o por constituir endemismo de amplia distribución pero cuyas poblaciones en Andalucía se limitan a las presentes en este espacio como ocurre con el Bonetero de Cazorla (<i>Euonymus latifolius</i>) o <i>Gypsophila montserratii</i>. Presencia de interesantes formaciones hidrófilas como los “bonales” con diversos endemismos de flora entre los que se encuentra el narciso gigante (<i>Narcissus longispathus</i>) catalogada en peligro de extinción. Estas especies se distribuyen por una gran variedad de hábitats la gran mayoría propios de las altas cumbres y muchos de ellos considerados de interés comunitarios e incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, entre los que destacan los vinculados con formaciones hidrófilas (92D0, 6220, 7220), matorrales y prados de alta montaña (4060, 4090, 6170), hábitats rocosos (8130, 8210), bosques caducifolios (5110, 9230, 9240) y bosques de pinos (9530). Su grado de conservación se ve condicionado por factores naturales intrínsecos a las distintas especies, a presiones de carácter antrópico y factores ambientales que hace necesario una gestión activa. La flora endémica está recogida en el epígrafe de “Calidad e importancia” del formulario Natura 2000 del LIC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
Topillo de Cabrera	Este roedor se incluye en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Las poblaciones de topillo de Cabrera conocidas en Andalucía se agrupan en 18 unidades territoriales de las cuales 11 afectan al Parque Natural, lo cual pone de manifiesto la importancia de este espacio para la conservación de esta especie. Actualmente las poblaciones contabilizadas de esta especie en el Parque Natural se caracterizan por su aislamiento debido a sus estrictos requerimientos de hábitat y a la fragmentación y degradación de los mismos. Su hábitat principal se corresponde con dos hábitats de interés comunitario: 6420 y 7220*, este último de carácter prioritario (*). La presencia del HIC 6420 y 7220 en el Parque

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

	Natural representan más del 40% de la superficie total de cada uno de ellos en la red Natura 2000 de Andalucía. El HIC 7220 presenta una extremada sensibilidad y vulnerabilidad a variaciones de las condiciones ambientales que lo originan y mantienen, especialmente a la calidad y cantidad del agua presente en el medio que los sustenta. Además el topillo de Cabrera comparte hábitat con otras especies de flora y fauna endémicas y amenazadas y de interés comunitario. La conservación del hábitat del topillo de Cabrera está íntimamente vinculada a un control del aprovechamiento ganadero y a un aprovechamiento del agua que garantice las demandas ambientales de estos hábitats.
Trucha común	La trucha común se incluye en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía como especie “en peligro de extinción”. La tendencia poblacional de la trucha a nivel regional es regresiva, presentando poblaciones claramente desestructuradas y con escasa presencia de adultos con edad mayor de 3+. En el Parque Natural se localiza la unidad de gestión con los valores más bajos de densidad y biomasa de toda Andalucía. Comparte hábitat con otras especies acuáticas por lo que la conservación de su hábitat redundará favorablemente en la conservación de otras especies amenazadas y de interés comunitario. Especie piscícola de gran importancia en el ámbito de la pesca recreativa. Las principales amenazas están relacionadas con la degradación de su hábitat, la presencia de especies exóticas, el furtivismo y el efecto de factores climáticos por lo que su conservación depende de una gestión activa. Actualmente cuenta con el Programa de Recuperación de la Trucha común en Andalucía.
Cangrejo de río autóctono	El Parque Natural acoge una de las poblaciones mejor conservadas del cangrejo de río autóctono, especie que se encuentra en regresión en toda Andalucía. Especie catalogada “En peligro de extinción” por el CAEA. Especie de interés comunitario incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre. Su hábitat está vinculado en más o menos grado a varios HIC presentes en el espacio: 3250, 3260, 91B0, 92ª0, 91E0, 92D0. Comparte hábitat con otras especies acuáticas por lo que la conservación de su hábitat redundará favorablemente en la conservación de otras especies amenazadas y de interés comunitario. El mantenimiento de la calidad de las aguas y de la vegetación de ribera es imperativo para la conservación del hábitat de esta especie. La conservación de esta especie depende de riesgos externos: especies exóticas, uso público y turismo, pesca furtiva, etc.
Aves rapaces amenazadas	Entre la diversa comunidad de aves rapaces presentes en el ámbito del Plan se consideran prioridades de conservación por su estado de amenaza dos especies en peligro de extinción: el quebrantahuesos (<i>Gypaetus barbatus</i>) y el alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>), y el águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) que es vulnerable según el CAEA. Las tres especies se incluyen en el Anexo IV de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre. El Parque Natural Sierras de Cazorla Segura y Las Villas acoge la primera población reintroducida de quebrantahuesos en Andalucía. El Parque Natural acoge el 80% de la población de alimoche de la provincia de Jaén

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

	Estas rapaces amenazadas comparten hábitat y amenazas con otras rapaces rupícolas por lo que su gestión redundará favorablemente en la conservación de otras especies incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre como el águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), el halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), el búho real (<i>Bubo bubo</i>) y el buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>). Presentan riesgos de mortalidad por factores no naturales: caza furtiva, veneno, colisión y electrocución y labores forestales en época de nidificación entre otros. La supervivencia del quebrantahuesos y el alimoche depende en gran medida de una gestión activa (regulación del abandono de cadáveres de ganado en campo y mantenimiento de muladares, entre otras medidas). El ámbito del Plan forma parte del ámbito de aplicación que el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.
Cuevas y simas	Las cavidades subterráneas del macizo kárstico de Cazorla, Segura y las Villas juegan un papel muy importante en el conjunto de la hidrología de la España meridional, al ser el lugar de nacimiento de los ríos Guadalquivir y Segura, y jugar un papel destacado en la conectividad fluvial de una amplia extensión de la Comunidad Autónoma. Estos medios subterráneos tienen una función ecológica muy importante, al jugar un papel relevante en procesos ecológicos o albergar otros hábitats naturales y poder considerarse un “punto caliente” de la biodiversidad, especialmente en lo relativo a especies troglodífilas tanto de vertebrados e invertebrados, algunas de distribución muy restringida o endémica como consecuencia del carácter aislado y restrictivo de este tipo de hábitat subterráneo. Se corresponden con el hábitat 8310 “Cuevas no explotadas por el turismo” fruto de los procesos de karstificación de este espacio. Presencia de gran diversidad de especies de quirópteros cavernícolas destacando 8 especies de interés comunitario incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre: murciélago pequeño de herradura (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), murciélago grande de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), murciélago mediterráneo de herradura (<i>Rhinolophus euryale</i>), murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>), murciélago ratonero patudo (<i>Myotis capaccinii</i>), murciélago ratonero pardo (<i>Myotis emarginatus</i>), murciélago ratonero grande (<i>Myotis myotis</i>) y murciélago ratonero mediano (<i>Myotis blythii</i>). Estas especies, excepto el murciélago pequeño de herradura, están incluidas en la categoría “vulnerable” del CAEA. Los sistemas kársticos son ambientes muy sensibles desde el punto de vista del funcionamiento geológico e hidrogeológico, fácilmente alterable por la acción antrópica, aunque dicha acción se efectúe en zonas relativamente alejadas del mismo, lo que puede incidir negativamente tanto en los procesos como en las formas de modelado, paisajes, especies, hábitats y ecosistemas.
Quirópteros forestales	Incluye al murciélago de bosque (<i>Barbastella barbastellus</i>) y el murciélago ratonero forestal (<i>Myotis bechsteinii</i>) incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre y al murciélago grande (<i>Nyctalus lasiopterus</i>) que junto con el murciélago ratonero forestal está incluido en la categoría “vulnerable” del CAEA. El ámbito de este Plan se incluye en el área Sierras de Cazorla, Castril y Huéscar considerada como la zona más importante para los murciélagos forestales de las zonas estudiadas en Andalucía. Acoge la población más abundante del murciélago ratonero forestal y constituye la única zona en Andalucía en la que se localiza actualmente el murciélago de bosque. A su vez constituye la segunda zona de Andalucía en importancia, en términos de densidad, para el murciélago grande, <i>Nyctalus lasiopterus</i>. La conservación de los murciélagos está íntimamente relacionada con la disponibilidad y

	conservación de los hábitats donde se refugia.
Lagartija de Valverde	Endemismo exclusivamente ibérico con un rango de distribución muy reducido localizado en gran parte en el Parque Natural. <i>Algyroides marchi</i> está catalogada como “vulnerable” en el CAEA. Es una especie muy vulnerable debido a su extrema especificidad de hábitat, requerimientos ecológicos y distribución restringida. Todavía es necesario mejorar el conocimiento sobre la especie sobre factores importantes para su conservación con el grado de fragmentación de las poblaciones. Las principales amenazas están relacionadas con la degradación de su hábitat y el efecto del cambio climático.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del presente Plan se ha elaborado teniendo en consideración, por una parte, aquellos elementos que son de interés general para el Parque Natural y por otra parte, los procesos ecológicos, las especies de fauna y flora y los hábitats, relacionados con la red Natura 2000, que constituyen las prioridades de conservación.

En el epígrafe 4.1. se diagnostican los elementos cuya ordenación y gestión va a beneficiar al Parque Natural en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 4.2. se diagnostican las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL PARA EL PARQUE NATURAL

4.1.1. EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS HÍDRICOS

La importancia de los recursos hídricos del espacio a nivel socioeconómico queda de manifiesto con la regulación de los principales ríos que lo atraviesan mediante grandes infraestructuras como la presa del embalse de Tranco de Beas, del embalse de La Bolera o del embalse de Anchuricas para satisfacer principalmente necesidades de carácter agrícola, energético y de abastecimiento.

Aunque este espacio constituye un importante reservorio de agua, no se cubren todas las necesidades locales y existe una creciente demanda de agua tanto para satisfacer problemas de abastecimiento urbano como para atender la creciente demanda de cultivos en regadío. Estas demandas han llevado al desarrollo de nuevas regulaciones como la presa de Siles que se encuentra actualmente en ejecución y que el PHG prevé como medida para satisfacer las demandas de recursos convencionales.

Desde el punto de vista ambiental, el agua juega un papel crucial para la fauna y flora que habita este espacio natural. La elevada presencia de cursos de agua, surgencias y manantiales hace posible la aparición de microclimas que permiten la aparición de diversas

formaciones vegetales como los bosques caducifolios y los bosques de ribera o formaciones tan interesantes como los bonales o los juncuales de *Scirpus holoschoenum* que constituyen el hábitat del topillo de cabrera. Los cursos de ríos y arroyos constituyen el hábitat de especies en estado regresivo como la trucha común o el cangrejo de río autóctono y la presencia de charcas, abrevaderos y albercas son de vital importancia para la reproducción de anfibios e invertebrados de gran interés.

Dado su alto interés ecológico, el aprovechamiento del agua así como su calidad debe de satisfacer las demandas ambientales de este espacio natural y en particular de la flora y fauna vinculada a los ambientes acuáticos. En este sentido es imperativo que el aprovechamiento del agua garantice la conservación de los microhábitats vinculados a las surgencias y manantiales existentes así como el mantenimiento del caudal ecológico de los cursos de agua.

En relación a la calidad de aguas superficiales en la actualidad se ha avanzado en la disminución de los focos de contaminación y en particular en la dotación de infraestructuras necesarias para mejorar la depuración de las aguas residuales urbanas. No obstante, todavía existen riegos de contaminación por falta de un tratamiento adecuado de las aguas residuales que provienen tanto de los núcleos urbanos como de las instalaciones turísticas, de uso público, agrícolas, ganaderas e industriales presentes en el espacio. En ocasiones se vincula a una saturación o mal funcionamiento de las infraestructuras de depuración existentes y en otros casos se debe a vertidos aislados principalmente vinculados a núcleos urbanos dispersos de pequeño tamaño y establecimientos turísticos. Este problema es especialmente preocupante en el valle del Guadalquivir, en el tramo sin regular desde el nacimiento hasta el embalse del Tranco, y en especial en el núcleo turístico Arroyo Frio.

Además todavía siguen presentes otros riesgos vinculados a la contaminación difusa procedente del uso de sustancias químicas en las prácticas agrarias, al riesgo de filtrado y desbordamiento de las balsas de alpechín existentes o al lixiviado de vertederos incontrolados.

En relación a la calidad de aguas subterráneas la naturaleza carbonatada de los acuíferos los hace muy vulnerables a la contaminación en las zonas donde la presión humana genera mayores focos de contaminación.

Actualmente, y teniendo en cuenta los datos aportados por el Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir, se puede considerar que en los términos y parámetros establecidos por la Directiva Marco de Agua, el estado de las masas de agua superficiales de la cuenca del Guadalquivir que afectan el Parque Natural es bueno ya que, de acuerdo a los peores valores del estado ecológico y del estado químico de las aguas, dicho Plan concluye que de las 25 masas de agua superficiales presentes en el espacio, 22 tienen un estado global calificado como “Bueno o mejor”. En el caso de las masas de agua subterránea, el estado global es también calificado como “bueno” según los parámetros cuantitativos y químicos (Tabla 36).

Solo tres de las masas de agua superficiales de la cuenca del Guadalquivir presentan un estado global “peor que bueno” y en los tres casos se debe al incumplimiento de indicadores de calidad biológicos del estado ecológico (Tabla 37) debido fundamentalmente a una depuración deficiente de las aguas residuales que se vierten. En el caso del “Río Turrillas y afluentes”, que se localiza casi íntegramente dentro el ámbito geográfico del Parque Natural, el mal estado de las aguas se debe fundamentalmente a un funcionamiento deficiente de la EDAR de Pozo Alcón.

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Tabla 37. Estado de conservación de las masas de agua de la Demarcación Hidrológica del Guadalquivir que afectan al Parque Natural

Masas de agua superficiales				
Código	Nombre	Estado ecológico/Potencial ecológico*	Estado químico	Estado Global
ES0511009048	Río Guadalmena aguas arriba del embalse Guadalmena	Moderado	Bueno	Peor que bueno
ES0511009049	Río Turrillas y afluentes	Moderado	Bueno	Peor que bueno
ES0511009050	Río Herreros	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511100074	Río Guadalestín aguas abajo de la presa de la Bolera hasta el embalse del Negratín	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511009047	Río Guadalimar hasta el río Guadalmena	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511009060	Arroyo de María	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511009061	Arroyo del Chillar	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511009063	Arroyo de Aguascebas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012023	Cabecera del río Guadalquivir	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012024	Río Guadalentín aguas arriba del embalse de La Bolera	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012025	Cabecera del río Beas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012027	Arroyo de la Campana y río Aguamula	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012028	Arroyo de Almiceran	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012029	Río Montero	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012030	Río Hornos aguas arriba del embalse del Tranco de Beas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012031	Río Trujala	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012035	Río Onsares	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012038	Río Morles	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012040	Arroyo de los Molinos	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511012041	Río Carrizas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511009044	Río Cañamares y afluentes	Deficiente	Bueno	Peor que bueno
ES0511100104	Río Guadalquivir aguas abajo del embalse Tranco de Beas hasta el río Cañamares	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
ES0511100083	Río Guadiana Menor aguas abajo del río Fardes	Bueno*	Bueno	Bueno o mejor
ES0511100055	Embalse de Tranco de Beas	Máximo*	Bueno	Bueno o mejor
ES0511100056	Embalse de La Bolera	Bueno*	Bueno	Bueno o mejor
Masas de agua subterráneas				
Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
05.01	Sierra de Cazorla	Bueno	Bueno	Bueno
05.02	Quesada-Castril	Bueno	Bueno	Bueno

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. 2013.

Categorías de evaluación masas de agua superficiales: Estado Ecológico ("Muy bueno", "Bueno", "Moderado", "Deficiente", "Malo" y "Sin evaluar"), Estado Químico ("Bueno", "No alcanza el buen estado" y "Sin Evaluar") y Resumen de Estado ("Bueno o mejor", "Peor que bueno" y "Sin evaluar"). Potencial Ecológico* ("Máximo", "Bueno", "Moderado", "Deficiente" y "Malo").

Categorías de evaluación masas de agua subterráneas: Estado cuantitativo ("Bueno", "Malo"). Estado químico ("Bueno", "Malo"). Estado global ("Bueno", "Malo").

Para el caso de las masas de agua superficiales y subterráneas de la cuenca del Segura que afectan al espacio, según el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, el estado de conservación es bueno o muy bueno salvo en el caso de dos masas de agua superficiales (ES0701010103 y ES0702050102) que no alcanza el buen estado. (Tabla 38).

Tabla 38. Estado de conservación de las masas de agua de la Demarcación Hidrológica del Segura que afectan al Parque Natural

Masas de agua superficiales				
Código	Nombre	Estado ecológico/Potencial ecológico*	Estado químico	Estado Final
ES0701010101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno
ES0701010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	Moderado	Bueno	No alcanza el buen estado
ES0701010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno
ES0701010601	Arroyo de la Espinea	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno
ES0701010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno
ES0702050102	Embalse de Anchuricas o Miller	Buen potencial ecológico	No alcanza el buen estado	No alcanza el buen estado
Masas de agua subterráneas				
Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
070.018	Machada	Bueno	Bueno	Bueno
070.016	Fuente Segura-Fuensanta	Bueno	Bueno	Bueno
070.015	Segura-Madera-Tus	Bueno	Bueno	Bueno
070.017	Acuíferos inferiores de la Sierra del Segura	Bueno	Bueno	Bueno

Fuente: "Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura. 2014.

Categorías de evaluación masas de agua superficiales: Estado Ecológico ("Muy bueno", "Bueno", "Moderado", "Deficiente", "Malo" y "Sin definir"), Estado Químico ("Bueno", "No alcanza el buen estado" y "Sin definir") y Estado global ("Muy Bueno", "Bueno", "Inferior a Bueno" y "Sin definir").Potencial Ecológico* ("Bueno y máximo", "Moderado", "Deficiente" y "Malo").

Categorías de evaluación masas de agua subterráneas: Estado cuantitativo ("Bueno", "Malo"). Estado químico ("Bueno", "Malo"). Estado global ("Bueno", "Malo").

En relación a los objetivos medioambientales que definen los Planes Hidrológicos para las masas de agua, se establece el buen estado o potencial ecológico en 2015 para todas las masa de agua que afectan al Parque Natural salvo para la masa ES0701010103, de la cuenca del Segura, y las masas ES0511009048, ES0511009049 y ES0511009044, de la cuenca del Guadalquivir, para las que se establece una prórroga para alcanzar el buen estado en 2021.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales, los planes hidrológicos prevén la ejecución de diversas medidas de aplicación general así como otras medidas específicas que afectan a masas de aguas concretas. Entre las que afectan al ámbito geográfico de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en la cuenca del Guadalquivir, destacan, por su afección directa a masas de agua superficiales localizadas en al ámbito del Plan, las previstas para disminuir la contaminación por vertidos puntuales urbanos y en particular el acondicionamiento de la EDAR existente en Pozo Alcón que actualmente no realiza una correcta depuración de sus aguas residuales. En la cuenca del Segura destacan las medidas dirigidas a implantar un régimen de caudales ecológicos, la restauración de riberas y zonas húmedas y el control y la vigilancia. (Tabla 39).

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Tabla 39. Medidas directas previstas sobre masas de agua superficiales que afectan al ámbito del Plan recogidas en los planeamientos hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas del Guadalquivir y del Segura

Masa de agua	Denominación	Autoridad Competente
ES0511009049	Acondicionar la EDAR existente Pozo Alcón.	Junta de Andalucía y administraciones locales.
ES0511009047	Agrupación de vertidos y construcción de EDAR Arroyo del Ojanco.	Junta de Andalucía y administraciones locales.
	Agrupación de vertidos y construcción de EDAR La Puerta-Puente de Genave.	
ES0511100104	Agrupación de vertidos y construcción de EDAR Iznatoraf.	Junta de Andalucía y administraciones locales.
ES0701010103	Implantación de un régimen de caudales medioambientales, incluyendo régimen de caudales mínimos y máximos en la presa de Anchuricas, así como en la CH de Miller	Confederación Hidrográfica del Segura
	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura
	Ejecución de nuevas estaciones de aforo para el seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ambientales en masas estratégicas. Horizonte 2015.	Confederación Hidrográfica del Segura
ES0702050102	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura
	Programa de control de uso de plaguicidas prohibidos (endosulfán) en el municipio de Santiago-Pontones (Jaén)	Junta de Andalucía
ES0701010101	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura
	Proyecto de Integración Ambiental del entorno del río Madera y acondicionamiento de una senda peatonal junto al arroyo Canales. T.M. Segura de la Sierra	Confederación Hidrográfica del Segura
	Adecuación ambiental del entorno del nacimiento del río Segura en el T.M. de Santiago de la Espada	Confederación Hidrográfica del Segura
	Proyecto de rehabilitación de la senda forestal existente entre la Cueva del Agua y Huelga-Utrera. T.M. Santiago Pontones.	Confederación Hidrográfica del Segura
	Ejecución de nuevas estaciones de aforo para el seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ambientales en masas estratégicas. Horizonte 2015.	Confederación Hidrográfica del Segura
ES0701010401	Implantación de un régimen de caudales medioambientales, incluyendo régimen de caudales mínimos y máximos en la presa de la Novia.	Confederación Hidrográfica del Segura
	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura
	Protección de la vegetación de ribera y recuperación de la misma en tramos degradados de la masa de agua del río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia	Confederación Hidrográfica del Segura
	Ejecución de nuevas estaciones de aforo para el seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ambientales en masas estratégicas. Horizonte 2015.	Confederación Hidrográfica del Segura
	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura
	Protección de la vegetación de ribera y recuperación de la misma en tramos degradados de la masa de agua del Arroyo de la Espinaca	Confederación Hidrográfica del Segura
	Ejecución de nuevas estaciones de aforo para el seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ambientales en masas NO estratégicas. Horizonte 2027.	Confederación Hidrográfica del Segura
	Evaluación del régimen de caudales ambientales en masas de agua no estratégicas	Confederación Hidrográfica del Segura
ES0701010701	Actuaciones de mejora medioambiental en la Sierra del Segura	Confederación Hidrográfica del Segura

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

	Ejecución de nuevas estaciones de aforo para el seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ambientales en masas NO estratégicas. Horizonte 2027.	Confederación Hidrográfica del Segura
	Evaluación del régimen de caudales ambientales en masas de agua no estratégicas	Confederación Hidrográfica del Segura

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura, 2014.

En relación al mantenimiento de un caudal adecuado para garantizar las condiciones ambientales adecuadas para los hábitats y especies acuáticas, en el ámbito del Parque Natural se han detectado distintos riesgos.

Además de las grades infraestructuras de regulación hídrica, existen otras infraestructuras de menor envergadura que represan el curso de las aguas y que pueden condicionar el caudal aguas abajo. En este sentido, existen 9 presas en el Parque Natural (incluida la que está en construcción en Siles) y según el PHG unos 25 azudes que se localizan principalmente en la cabecera del río Guadalquivir (ES0511012023) aunque también se encuentran en el río Guadalquivir aguas abajo del embalse del Tranco de Beas (ES0511100104), en el río Orcera (ES0511012031), río Tiscar (ES0511009049), arroyo de María (ES0511009060), arroyo de la Tejera (ES0511012030) y arroyo de Los Molinos (ES0511012040).

Además, las aguas superficiales y subterráneas del Parque Natural son aprovechadas para abastecimiento y regadío mediante captaciones directas en ríos y a través de pozos. Según datos del PHG, existen captaciones para abastecimiento en las masas de aguas superficiales tipo río ES0511012023, ES0511100104, ES0511009049 y las masas de aguas subterráneas (05.01 y 05.02). También destaca el posible aprovechamiento de aguas minerales y termales.

El nivel de afección de la regulación y aprovechamiento de los recursos hídricos en el Parque Natural sobre los ecosistemas acuáticos no se conoce actualmente por lo que es necesario establecer los caudales ecológicos que permita garantizar el mantenimiento de los caudales adecuados a los requerimientos específicos de los hábitats y especies acuáticas presentes y en particular en aquellos cursos de agua sometidos a regulación por grandes infraestructuras, con presencia de azudes o por contar con captaciones para su aprovechamiento.

Actualmente, el PHG solo establece el régimen de caudales ambientales para ciertas masas de agua superficiales tipo río seleccionadas y para el resto de masas de agua se prevé seguir avanzando en el estudio de su determinación e implantación. En este sentido, en el ámbito del Parque Natural el PHG establece el régimen de caudales mínimos (Tabla 40) para las masas de agua situadas aguas abajo de las principales infraestructuras de regulación, la masa de agua "Río Guadalquivir aguas abajo del embalse Tranco de Beas hasta el río Cañamares" y "Río Guadalquivir aguas debajo de la presa de la Bolera hasta el embalse del Negratín".

Tabla 40. Caudales mínimos ,por periodos temporales, aguas abajo de los principales embalses de regulación del Parque Natural

Embalse	Régimen de caudales mínimos (l/s)		
	OCT-NOV	DIC-ABR	MAY-SEP
Tranco de Beas	270	280	260

La Bolera	100	130	110

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013.

En el caso de las masas de agua de la cuenca del Segura, el PHS establece caudales ambientales para las masas de agua consideradas estratégicas de las cuales tres afectan al Parque Natural, estableciendo entre otros parámetros el régimen de caudales mínimos (Tabla 41). Para el resto de masas de agua, la implantación de un régimen de caudales ambientales necesitará de estudios específicos a desarrollar en el primer horizonte de la propuesta de Plan Hidrológico, de forma que no se establecerán de forma efectiva hasta el siguiente ciclo de planificación en 2015.

Tabla 41. Caudales mínimos trimestrales en las masas de agua estratégicas de la cuenca del Segura que afectan al Parque Natural

Masa de agua		Régimen de caudales mínimos (m3/sg)				
Código	Nombre	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Media
ES0701010101	Rio Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
ES0701010103	Rio Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
ES0701010401	Rio Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con el río Segura	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3

Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura. 2014.

4.1.2. EN RELACIÓN CON EL PAISAJE

Gran parte del paisaje actual del Parque Natural es el resultado de la acción humana a lo largo del tiempo, y por tanto muy distinto del original, que debió consistir básicamente en espesos bosques con un impenetrable matorral. La ganadería ha sido desde antiguo un recurso importante, por lo que grandes áreas fueron deforestadas para abrir paso a los pastos. Parte de los antiguos bosques han sido también roturados para dar paso a huertas, campos de cereal y, sobretudo, a los amplios olivares de las zonas bajas. También el fuego, natural o provocado, ha condicionado a lo largo de la historia el paisaje vegetal de estas sierras.

En los últimos años, el fuego ha sido uno de los principales protagonistas en la transformación del paisaje del Parque Natural y en concreto como consecuencia de dos grandes incendios acontecidos uno en 2001 en el paraje del Puerto de Las Palomas y otro en 2005 en los parajes de la Tobilla, Orcera y Villanueva del Arzobispo y que afectaron a zonas de alto valor paisajístico como el entorno del embalse del Tranco. En la actualidad, se han iniciado los trabajos de restauración paisajística aunque los resultados devastadores del fuego y la transformación del paisaje todavía tardarán en mitigarse.

No obstante, y al margen de los incendios, la degradación del paisaje sigue íntimamente ligada al desarrollo socioeconómico del territorio. La coexistencia de 23 municipios, 4 de ellos incluidos íntegramente en el Parque Natural, lleva asociada una demanda de servicios e

infraestructuras que en muchos de los casos sólo pueden resolverse dentro del ámbito geográfico del Parque Natural y que constituye un riesgo continuo para la conservación del paisaje de este espacio.

El proceso urbanizador y urbanístico, incluido la reconversión de edificaciones o viviendas rurales en edificaciones turísticas o segundas residencias, constituye una amenaza de primer orden sobre el paisaje del espacio al introducir elementos constructivos que antropizan el paisaje natural y rural tanto por su ubicación en zonas visualmente sensibles como por no incorporar las tipologías de la arquitectura tradicional que permitan una integración paisajística adecuada. Este problema no se limita a las zonas rurales sino que la edificación en los núcleos de población, tanto dispersos como consolidados, supone igualmente un impacto en el paisaje del Parque Natural al estar integrados en el ámbito geográfico del espacio.

En este sentido, la Consejería competente en materia de medio ambiente, a través de la Universidad de Jaén, llevó a cabo en 2006 un estudio para establecer los criterios básicos a aplicar en las nuevas construcciones y en la rehabilitación de las existentes de forma que se favorezca la integración paisajística de la arquitectura en el Parque Natural y su área de influencia. No obstante las repercusiones de esta iniciativa dependerán en gran medida del grado en que los distintos municipios recojan estas recomendaciones en sus planeamientos urbanísticos y se comprometan decididamente a compatibilizar la demanda urbanística con la preservación de las características tradicionales y paisajísticas del espacio.

Los problemas de congestión territorial vinculados a la actividad turística de alojamiento, siguen persistiendo en la actualidad degradando el paisaje y principalmente en el valle del Guadalquivir, entre el Puente de las Herrerías y el muro de la presa del Tranco, que constituye la zona que tradicionalmente ha concentrado la oferta turística. El PORN y PRUG precedentes limitaban el crecimiento turístico residencial en esta zona por considerarse saturada, sin embargo la presión urbanística ha seguido creciendo debido en parte a la proliferación de la oferta extraoficial de alojamientos rurales.

En el caso de la actividad turística y el uso público, a la falta de integración paisajística de los establecimientos turísticos ya comentada, se suman otras amenazas como la aparición de señales y rótulos de colores y formas discordantes con el paisaje y sobre elementos naturales, la generación de basuras por parte de los visitantes, la concentración de visitantes y vehículos que desnaturalizan la percepción del entorno o la introducción de ciertos elementos vinculados al turismo activo como tirolinas en enclaves de alto valor paisajístico que desmerecen el carácter natural del espacio y desvirtúan la esencia de lo que debería ser un Parque Natural.

Satisfacer las demandas básicas y mejorar la calidad de vida de la población del Parque Natural así como garantizar el crecimiento económico sostenible lleva implícito el consumo de recursos naturales que en el caso del paisaje puede suponer la transformación irreversible del entorno y la progresiva pérdida de identidad del espacio. El caso de la creación de infraestructuras es un claro ejemplo de intrusión en el paisaje natural que obliga a tener en cuenta la integración paisajística como un elemento prioritario en el diseño y ejecución de las mismas para mitigar la degradación paisajística ya que el impacto es prácticamente inevitable. Un ejemplo es la construcción de la presa de Siles que a pesar de que el proyecto tiene en cuenta el paisaje como factor condicionante, la envergadura de la obra y la creación final de la presa y embalse asociado va a suponer irremediablemente la transformación permanente de más de 200 hectáreas de un paisaje natural.

En los últimos años está creciendo el interés por sistemas energéticos cuya naturaleza no siempre es compatible con los objetivos de conservación del Parque Natural y en particular los llamados “huertos solares”, instalaciones que por sus características constituyen un impacto importante sobre los recursos y en particular por su elevada capacidad de intrusión en el paisaje.

A pesar de el avance en el tratamiento de residuos sólidos, en los municipios integrados totalmente en el Parque Natural, ha proliferado el uso de los vertederos sellados como escombreras ante la falta de áreas habilitadas a tal efecto.

Existen algunas canteras abandonadas que presentan una pobre regeneración natural y que deberían ser objeto de actuaciones de restauración en aras a minimizar el impacto paisajístico y evitar la aparición de usos espontáneos como zonas de acopio y vertederos.

Además, al margen de las explotaciones mineras inventariadas, existen pequeñas áreas de extracción de áridos no regularizadas que surgen como respuesta a las necesidades locales de municipios como Santiago-Pontones cuyo término municipal se localiza íntegramente en el Parque Natural. Este hecho hace necesario prever áreas susceptibles de este tipo de aprovechamiento para cubrir las demandas locales garantizando la aplicación de medidas que minimicen el impacto ambiental durante y después de la actividad.

La disminución de la transhumancia y el aumento de la estabulación temporal del ganado está provocando el aumento de las solicitudes de naves de estabulación y cercados ganaderos con las consecuencias ambientales y paisajísticas que esta tendencia a la intensificación de la actividad puede tener en el espacio, así como en la conservación de la ganadería tradicional.

El desarrollo de infraestructuras constituye una demanda social que es necesario satisfacer para garantizar el bienestar y desarrollo del territorio de este espacio, pero a su vez implican un coste ambiental importante que debe ser reducido al máximo aplicando criterios ambientales y paisajísticos que tengan en cuenta las demandas ambientales y ecológicas de este Parque Natural y sus recursos.

El paisaje de este espacio natural constituye hoy en día un recurso fundamental que permite entender la complejidad y diversidad ecológica que lo caracteriza y la evolución de los usos del suelo y que a su vez representa uno de los principales reclamos del visitante y un gran potencial para el desarrollo socioeconómico de este territorio. Por tanto es necesario conservar su identidad y preservarlo de las intervenciones que impliquen una degradación de su calidad y diversidad.

La importancia de preservar el paisaje está tomando cada vez más relevancia y en los últimos años tanto promotores públicos como privados han realizado diversas actuaciones para mejorar la integración paisajística de los elementos antrópicos como por ejemplo el sellado de la mayoría de vertederos no controlados o la aplicación de criterios paisajísticos en el desarrollo de infraestructuras como el soterramiento de la ampliación de tendidos eléctricos. No obstante, todavía se realizan intervenciones irrespetuosas y quedan áreas degradadas por restaurar como el caso de varias canteras abandonadas que todavía no han sido objeto de restauración.

4.1.3. EN RELACIÓN CON EL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO

El diagnóstico sobre el patrimonio geológico del Parque Natural se ha llevado a cabo a partir del Informe “Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos

del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía “(Consejería de Medio Ambiente 2012). Si bien los datos de dicho documento están referidos únicamente a los elementos del IAG presentes dentro del ámbito del Plan, dicho diagnóstico general puede extrapolarse a la totalidad Parque Natural, que atesora los ejemplos más representativos y espectaculares (estratigrafía, geomorfología, tectónica) del dominio Prebético de las zonas externas de la Cordillera Bética.

Tabla 42. Valoración, Potencial de uso y Grado de fragilidad de los georrecursos en el ámbito del Plan

Georrecurso	Categoría	Valoración	Potencial de Uso	Fragilidad
Falla de Tiscar	Tectónica	Alto	Muy Alto	Baja
Calizas de Esponjas del Camino del Chorro	Sedimentológica, paleontológica	Medio	Alto	Medio
Abanico de capas en Hinojares	Sedimentológica	Medio	Medio	Baja
Lapiaz de Cabasebo	Geomorfológica	Alto	Alto	Baja
Sima LC-15 LC-28	Cavidades	Medio	Medio	Baja
Nacimiento de Guadalquivir	Hidrogeológica	Medio	Alto	Baja
Carbonato del Sector de Cabañas	Estratigráfica, sedimentológica	Medio	Medio	Baja
Travertinos y Cascadas de Chorrogil	Sedimentológica, geomorfológica	Medio	Alto	Medio
Cerrada de Utrero-Lanchar de Linarejos	Geomorfológica	Medio	Alto	Medio
Sinclinal de los Poyos de la Mesa (Cazorla)	Estratigráfica, sedimentológica	Medio	Alto	Baja
Cañón del río Guadalentín	Geomorfológica	Medio	Alto	Alta
Complejo Arroyo de la Rambla (PB-4)	Cavidades, Hidrogeológica	Bajo	Medio	Baja
Pliegue del Río Borosa	Tectónica	Medio	Alto	Baja
Cerrada de Elías	Geomorfológica	Medio	Alto	Medio
Travertinos del Río Borosa	Geomorfológica	Alto	Alto	Medio
Sima de Pinar Negro	Cavidades	Medio	Medio	Medio
Karst de Pinar Negro	Geomorfológicas	Alto	Alto	Baja
Granitos de La Puerta de Segura	Petrológica	Bajo	Medio	Alta
Nacimiento del Segura	Cavidades, Hidrogeológica	Medio	Muy Alto	Medio
Serie Jurásico-Cretácico de El Yelmo	Estratigráfica, sedimentológica	Medio	Medio	Medio
Serie Cretácica del Sur del Yelmo	Estratigráfica, Sedimentológica, Paleontológica	Alto	Alto	Baja
Serie de Jurásico-Cretácico Inferior de Navalperal	Estratigráfica, sedimentológica y paleontológica	Alto	Medio	Baja
Dolomías de La Piedra de los Agujeros	Geomorfológicas	Medio	Alto	Baja
Aptiense de la Formación Arroyo	Estratigráfica,	Medio	Alto	Medio

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

de los Anchos	sedimentológica y paleontológica			
Travertinos de La Toba	Geomorfológicas, hidrogeológica	Medio	Alto	Medio
Dolomías de la Presa de La Vieja	Geomorfológica	Medio	Alto	Baja
Calar del Mundo	Estratigráfica, geomorfológica	Medio	Alto	Baja
Polje de la Cañada de la Cruz	Geomorfológica	Medio	Alto	Baja

Fuente Informe "Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente, 2012. Inédito.

Los elementos del patrimonio geológico presentes en el ámbito del Plan poseen un gran interés derivado de factores como la espectacularidad de las formas presentes, su potencial como recursos didácticos y su gran atractivo turístico, que en este caso se ve reforzado por el valor etnográfico añadido de una parte importante de los georrecursos del espacio protegido, así como por la significación geográfica y territorial de una parte importante de los mismos. De los 28 georrecursos considerados (Tabla 41), seis tienen una valoración considerada como alta (Falla de Tíscar, Lapiáz de Cabasebo, Travertinos del río Borosa, Karst de Pinar Negro, Serie Cretática del Sur del Yelmo y Serie de Jurásico-Cretácico Inferior de Navalperal), 20 presentan una valoración media, destacando elementos de gran espectacularidad o entidad cultural, como los nacimientos del Guadalquivir y el Segura, los Pliegues del río Borosa, el Calar del Mundo, la Cerrada de Elías, o Cerrada del Utrero-Lanchar de Linarejos, entre otros, con un gran atractivo y una fuerte afluencia de visitantes. Destacan también entre los georrecursos que presentan una valoración general media, otros elementos menos conocidos pero de gran interés desde el punto de vista científico y didáctico, tales como: Aptiense de la Formación Arroyo de los Anchos, Serie Jurásico-Cretácico de El Yelmo, Sinclinal de los Poyos de la Mesa (Cazorla), etc.

En conjunto, dominan los georrecursos de tipo geomorfológico, junto con los sedimentológicos, estratigráficos e hidrogeológicos, estando también presentes las cavidades, los elementos tectónicos y paleontológicos. Esto es fruto del fuerte componente estructural propio del dominio Prebético, de la naturaleza orgánica de las rocas sedimentarias, de su relativamente reciente levantamiento en el marco del tiempo geológico, así como de la abundancia de interesantes formas exokársticas y endokársticas vinculadas a la acción del agua sobre los materiales carbonatados. Variables como el potencial de uso de los georrecursos y su fragilidad, van a depender en gran medida de la tipología y los valores geológicos de estos elementos ligados a la geodiversidad del territorio.

Los georrecursos del Parque Natural poseen, por lo general, un elevado potencial de uso, entendido este concepto como una capacidad de carga o de acogida para el desarrollo de actividades didácticas o geoturísticas. Este elevado potencial obedece a diversos factores generales como el gran atractivo intrínseco (valoración) de muchas localidades, la titularidad pública de buena parte de los terrenos en los que se ubican, unas buenas comunicaciones tanto del Parque Natural y su entorno como entre las distintas localidades del mismo, la amplia red de equipamientos de uso público o la presencia de una oferta turística consolidada que incluye, tanto numerosas empresas que realizan actividades relacionadas con el geoturismo como una nutrida oferta de plazas hoteleras y de establecimientos de restauración. Por otro lado, las elevadas dimensiones de muchos georrecursos de un gran valor paisajísticos, permiten la afluencia de un número considerado de visitantes.

Entre las actividades con mayor potencial de afección sobre el patrimonio geológico en el ámbito del Plan hay que mencionar, en primer lugar, las actividades turísticas, de ocio y recreativas. Éstas son susceptibles de afectar a los georrecursos alterando su integridad física (destrucción total o parcial del georrecurso o favorecer el expolio de partes singulares del mismo, como por ejemplo fósiles, pinturas rupestres o espeleotemas), degradando su calidad visual (señalización no adecuada, pintadas, residuos, etc.), o dañando a los ecosistemas que sustenta (contaminación de fuentes y cavidades, molestias a rapaces o daños a la flora en actividades de escalada).

El crecimiento urbanístico, si bien normalmente no tiene una incidencia directa sobre el georrecurso, si puede afectar a los valores paisajísticos. Finalmente, algunas actividades periurbanas o en el entorno inmediato de los núcleos habitados, así como las industrias cárnicas, pueden tener una incidencia negativa en la calidad de las aguas de fuentes y surgencias, por contaminación de los acuíferos.

Estos impactos potenciales son, sin embargo, poco significativos en el ámbito del Parque Natural, gracias en gran parte a que la gran mayoría de los georrecursos presentes se encuentran localizados en las zonas de mayor protección. Igual ocurre con las principales áreas de recarga de sistemas acuíferos locales, situadas mayoritariamente en las partes altas de los complejos serranos que integran el ámbito del Plan. Tanto los aprovechamientos primarios (agricultura, ganadería) como las infraestructuras de diverso tipo (comunicaciones, abastecimiento, energéticas) no tienen una incidencia significativa sobre los georrecursos presentes, si bien deben extremarse las precauciones relacionadas con posibles contaminaciones de aguas superficiales y subterráneas. Esto es especialmente significativo en el caso de las aguas subterráneas, dado que los manantiales existentes y las captaciones de recursos hidrogeológicos constituyen la base del abastecimiento de las localidades enclavadas en el Parque Natural. En este sentido, cobra relevancia la necesidad de conservación y puesta en valor de los manantiales y surgencias naturales presentes.

La concentración de captaciones de aguas subterráneas podría, localmente, generar algún efecto sobre los niveles freáticos de los sistemas acuíferos, sin que hayan sido evidenciados problemas significativos al respecto en el ámbito del Parque Natural.

El ámbito del Plan registra también una demanda significativa relativa al uso turístico y recreativo de las cavidades presentes. Esta demanda se concentra fundamentalmente en las cuevas, simas y sistemas endokársticos más conocidos, donde se desarrollan con cierta regularidad actividades de turismo espeleológico, así como entradas a cuevas, simas o cavidades con fines de investigación.

Las localidades de la categoría geomorfológica son por lo general las que presentan un menor grado de amenaza, debido en muchos casos a sus elevadas dimensiones que las previene de su posible destrucción total o parcial, si bien son especialmente sensibles a la alteración de su calidad paisajística. Cabe reseñar en este sentido, que un importante número de georrecursos de este tipo, así como otros como los hidrogeológicos, disponen de infraestructuras y equipamientos de uso público orientados a su uso turístico, recreativo, divulgativo y educativo.

Este es el caso de los elementos más emblemáticos del patrimonio geológico del Parque Natural, tales como los manantiales del Segura y el Guadalquivir, el cañón del río Borosa, la cerrada del Utrero y el Lanchar de Linarejos, entre otros. Este tipo de instalaciones de uso público ocasionan efectos negativos sobre la calidad local del paisaje que, en términos generales, se valoran como de magnitud e intensidad irrelevantes, si bien es preciso que se realice un adecuado mantenimiento de los mismos.

Otras actividades deportivas y recreativas como la escalada o el barranquismo, en general de bajo impacto sobre este tipo de elementos, sobre todo cuando las formas geológicas adquieren dimensiones relativamente grandes, son las que en mayor medida pueden producir impactos sobre las morfologías singulares presentes.

Las localidades de las tipologías cavidades e hidrogeológica son las que tienen una valoración de amenazas más elevadas, dada fundamentalmente sus características intrínsecas (georrecursos de pequeñas dimensiones muy sensibles a la acción antrópica). No obstante y especialmente en el caso de las actividades espeleológicas, el hecho de que muchas simas y cavidades solamente accedan grupos federados o científicos y mediante un sistema de permisos, constituye un adecuado mecanismo de prevención de impactos sobre este valioso patrimonio natural.

4.1.4. EN RELACIÓN CON LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La continuidad espacial de los ecosistemas forestales dominantes en ese Parque Natural se ve interrumpida localmente por áreas agrícolas dominadas por olivares en diversas modalidades de producción, si bien los procesos y flujos ecológicos se producen de forma adecuada entre estos territorios, que comparten especies y hábitats de interés.

La conexión ecológica con otros territorios adyacentes se refuerza a su vez mediante la ejecución de proyectos como el que se está desarrollando para habilitar un corredor ecológico entre el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y el Parque Natural Sierra Mágina declarado LIC y ZEPA que desde 2008 incluye actuaciones de manejo de la vegetación esteparia.

La conectividad ecológica fluvial es buena en la mayor parte del Parque Natural si bien la existencia de infraestructuras de regulación constituye localmente un factor que afecta de forma significativa a las comunidades propias de estos hábitats. Así destaca especialmente el efecto barrera ocasionado por el embalse del Tranco de Beas, así como otros efectos más locales asociados a otras infraestructuras como el embalse de Anchuricas, Aguascebas o La Bolera. En cualquier caso los flujos ecológicos en los sistemas hídricos se ven favorecidos por el buen estado general de las riberas y cursos fluviales, así como por la presencia de numerosos manantiales y surgencias que intervienen como elementos de regulación natural del ciclo del agua y garantizan la presencia de aguas corrientes de calidad en barrancos, arroyos y ríos durante la mayor parte del año.

En relación a los procesos de movilidad de las aves silvestres que se producen entre el Parque Natural y otras áreas protegidas estos presentan, por las propias características de sus desplazamientos, los cuales pueden llegar a producirse a grandes distancias a través del vector aire, importantes particularidades propias que nada tienen que ver con las condiciones y oportunidades de la conectividad ecológica fluvial y terrestre del Parque Natural. Cabe reseñar en cualquier caso que las aves rapaces disponen en el entorno próximo de hábitats propicios para

su dispersión y campeo y que la presencia de infraestructuras lineales eléctricas constituye un factor de riesgo al constituir un obstáculo potencial en sus desplazamientos.

Desde el punto de vista de las infraestructuras lineales los principales riesgos se asocian las carreteras que cruzan el espacio y que constituyen una barrera para el desplazamiento de diversas especies y en particular de reptiles y anfibios.

Los efectos de fragmentación ocasionados por las áreas urbanas, asentamientos y edificaciones se concentran fundamentalmente en torno al eje que configura la carretera A-349. Aún cuando estos se acumulan con los producidos por infraestructuras como la del embalse del Tranco de Beas se valoran en conjunto como moderados y afectan a un área periférica del espacio natural.

Por otro lado, las amenazas que afectan a este espacio, y en particular las referentes a la fragmentación y a la pérdida de hábitats también pueden afectar, de forma negativa, a la conectividad ecológica y consecuentemente pueden producir el aislamiento de poblaciones o incluso la desaparición de especies que busquen hábitats más favorables en otros espacios. En particular, las infraestructuras lineales como carreteras o infraestructuras hidráulicas pueden constituir un factor de riesgo para la movilidad de ciertas especies pudiendo provocar el aislamiento de ciertas poblaciones.

En el entorno inmediato del Parque Natural se localizan diversos espacios naturales declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC), entre los que sería interesante aplicar directrices de gestión que favorezcan la conectividad de los hábitats y especies que albergan. Destacan el Parque Natural Sierra de Castril, que también está declarado ZEPA, Sierras del Nordeste y Cuencas del Rumbiar, Guadalen y Guadalmena todos adyacentes a este Parque Natural, así como Río Guadalimar, Río Guadalquivir-Tramo Superior y Río Guadiana Menor-Tramo Inferior que constituyen prolongaciones de ríos que cruzan el Parque Natural.

4.1.5. EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía – ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), en el PN Sierra de Cazorla, Segura y las Villas se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 2 °C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas mínimas alrededor de los 2 °C para el periodo 2040-2070 con incidencia en la mitad oriental del parque.
- Una reducción de las precipitaciones anuales, que podría cuantificarse de forma general en torno a los 200 mm a mediados del siglo XXI, pudiendo llegar a 400 mm en determinados enclaves localizados fundamentalmente en la zona centro-sur del parque.

- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2040-2070 muestran igualmente un aumento generalizado de la evapotranspiración de referencia en toda la superficie de este espacio protegido, con valores superiores a 900 mm anuales en la mayoría de los casos.

El uso de determinados índices bioclimáticos puede contribuir, como herramientas de evaluación básica, a la realización de análisis prospectivos que permitan conocer los efectos previsibles del Cambio Climático en un sector o en un recurso determinado. De esta manera, las previsiones de balance hídrico para el periodo 2040-2070 (Consejería de Medio Ambiente, 2011) muestran una reducción generalizada del agua disponible, con una importante reducción de las áreas con valores superiores a 3000 mm anuales. Por otro lado, las previsiones de erosividad de la lluvia para el año 2050 calculadas a partir del Índice Modificado de Fournier (Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático. Sector Biodiversidad. Consejería de Medio Ambiente, 2012) establecen que la superficie del Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y las Villas estará sometido a un valor de erosividad que puede calificarse de bajo a moderado. Finalmente, para mediados del presente siglo se proyecta un aumento generalizado de la aridez con una importante reducción de las áreas con valores mínimos del índice de aridez (120), que hasta ahora ocupan la práctica totalidad de la superficie (CMA, 2011).

En definitiva, los resultados disponibles sobre la evaluación de los efectos del cambio climático en Andalucía muestran un escenario que puede contribuir a la intensificación de las principales amenazas sobre los hábitats y especies del Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y las Villas.

Aunque se ha mejorado considerablemente en los últimos años, determinadas prácticas agrícolas asociadas al cultivo del olivar junto con la orografía del terreno llevan aparejadas la aparición de ciertos riesgos de erosión en el espacio. A pesar de que las previsiones de cambio climático no proyectan un valor de erosividad de la lluvia intenso, las perspectivas de aumento en la irregularidad de la lluvia y los fenómenos de avenidas inesperadas, prevén que los procesos erosivos puedan acentuarse en el futuro.

La importancia de los recursos hídricos del Parque Natural (cursos de agua, surgencias, manantiales) interviene de manera determinante en la aparición de microclimas que permiten la aparición de diversas formaciones vegetales de importancia, como los prados húmedos. La previsible reducción de la precipitación y aumento de la temperatura plantean un escenario de reducción de la disponibilidad hídrica en este espacio, lo que puede afectar a dichas formaciones y por extensión al hábitat de algunas especies de enorme interés para su conservación como el topillo de cabrera y diversas especies de flora relevantes.

Estas mismas proyecciones de cambio climático pueden perturbar negativamente la conservación de otras formaciones características del espacio, como los pastizales calizos de alta montaña, que presentan un importante valor pascícola, paisajístico o botánico y las formaciones de caducifolias (avellanares, acebedas y melojares), cuya distribución se limita a zonas de umbría y humedad por la alta montaña, barrancos y fondos de valle.

Además de las citadas formaciones, desde el punto de vista vegetal destaca la presencia de importantes masas de pinar y matorral con una estructura compleja. El previsible aumento de temperaturas y la reducción de precipitaciones junto con las características estructurales de la masa, pueden contribuir a un incremento del riesgo de incendios, lo que pone en peligro su

importante función protectora y como hábitat de distintas especies presentes en estos ecosistemas.

Respecto de la fauna destaca, entre otras especies, la presencia de trucha común cuya conservación se considera de gran interés en el ámbito del parque. Determinados estudios (Almodóvar et al., 2012) ponen de manifiesto que el cambio climático podría afectar negativamente a esta especie, de esta manera debido al incremento de la temperatura de los ríos españoles la trucha podría perder la mitad de su hábitat en 2040 y prácticamente se habría extinguido en 2100.

Por otro lado, el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) calificado en “peligro de extinción” en Andalucía, también se encuentra presente en este espacio. El cambio climático puede perturbar y conducir a la pérdida de hábitat de esta especie por la intensificación de las características extremas del clima y por el aumento de los fenómenos de sequía y puede afectar también a las relaciones de competencia entre esta especie y sus especies invasoras. En este sentido, determinados estudios realizados con *Austropotamobius pallipes* (Gallardo y Aldridge, 2013) ponen de manifiesto que el cambio climático le afectará negativamente, sin embargo, es posible que su afección sea menor que para algunas de sus especies invasoras como *P. leniusculus*.

Los quirópteros muestran igualmente una gran diversidad en este territorio. Algunos estudios (Sherwin et al., 2012) ponen de manifiesto que el cambio climático puede afectar a la reproducción y dificultar la alimentación de los murciélagos. Del mismo modo, el incremento de temperatura puede reducir el periodo de hibernación y el clima extremo y las enfermedades podrían tener un impacto negativo sobre muchas especies.

Por último, el aprovechamiento cinegético es también de gran importancia en esta sierra, siendo la cabra montés la especie más emblemática aunque también existen otros ungulados como el ciervo, el gamo y el muflón. El cambio climático puede tener efectos sobre la distribución y abundancia de las especies cinegéticas, sobre su competencia inter e intraespecífica y sobre sus parásitos y enfermedades debido a las variaciones en el régimen térmico y de precipitación. Estos efectos pueden tener consecuencias sobre la calidad de los trofeos y sobre la capacidad de acogida del ecosistema para el aprovechamiento cinegético (Gortázar, 2009). En este sentido, las proyecciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio sobre disponibilidad de tiempo para la producción primaria del ecosistema muestran una reducción del número de horas al año aptas para la producción primaria a mediados del presente siglo en el Parque Natural. Esta circunstancia podría influir negativamente sobre la capacidad natural existente para la producción de recursos que sostengan las poblaciones de estas especies.

4.1.6. EN RELACIÓN CON ESPECIES CINEGÉTICAS

Entre los recursos cinegéticos presentes en el espacio merecen una atención especial do especies, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) por su importancia para los aprovechamientos cinegéticos, y el corzo andaluz (*Capreolus capreolus*) por las actuaciones dirigidas a su reintroducción.

La cabra montés constituye la especie cinegética más emblemática del Parque Natural. A lo largo del tiempo su población ha ido variando en el Parque Natural debido a diversos factores de amenaza como la sarna sarcóptica, enfermedad parasitaria, que a mediados de los

años 80 hizo desaparecer más del 97% de la población de cabra montés del Parque Natural. Actualmente, según los datos procedentes de los análisis previos al Plan Técnico de Caza de la Reserva Andaluza de Caza de Cazorla (2008), se puede decir que la población total de la población de cabra montes en dicha Reserva presenta una abundancia por debajo de la población potencial estimada y con una estructura desequilibrada.

En la actualidad, la población de cabra montés del Parque Natural se encuentra afectada por distintas amenazas como es la presencia de brotes de sarna en la población de este espacio, la actividad cinegética que genera desequilibrios poblacionales (muchas veces debido al furtivismo) así como la competencia territorial y alimenticia entre las distintas especies de ungulados y el ganado doméstico.

Además, con carácter general, el aumento de las grandes infraestructuras a escala regional ha producido la fragmentación del hábitat de la cabra montés limitando el paso de individuos de unos macizos a otros favoreciendo el aislamiento de algunas poblaciones. Además, también se ha empezado a poner de manifiesto los efectos de las interacciones con otros ungulaos alóctonos y ganado doméstico sobre la cabra montés así como las variaciones genéticas.

Como consecuencia, a través de la gestión cinegética en los montes públicos se están desarrollando medidas de seguimiento y conservación para favorecer el fortalecimiento de la población de la cabra montés y corregir los desequilibrios poblacionales, reduciendo las poblaciones de gamo, muflón y ciervo en las zonas más aptas para ella. Además, esta especie cuenta con el Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés (PACAM) que tiene como objetivo mantener y fomentar el área de distribución y consolidar los parámetros poblacionales que estabilizan las poblaciones de cabra montés en Andalucía, conservando su diversidad genética, garantizando su viabilidad, minimizando los riesgos de epizootias, y optimizando su aprovechamiento cinegético. En este mismo sentido, el Reservorio de Cabra Montés de Nava de San Pedro mantiene en cautividad una representación de las poblaciones silvestres de todo el Parque Natural, con el fin de llevar a cabo repoblaciones con ejemplares de calidad donde sea necesario reforzar la población.

Mediante el Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre actualmente se tiene un conocimiento más ampliado sobre el estado sanitario de las especies cinegéticas. Desde el año 2009 se han analizado alrededor de 600 animales de las cinco especies cinegéticas de caza mayor presentes en el Parque Natural (cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*), ciervo (*Cervus elaphus*), gamo (*Dama dama*), muflón (*Ovis orientalis musimon*) y jabalí (*Sus scrofa*)), para detectar la presencia de agentes patógenos, incluyendo enfermedades de declaración obligatoria, y evaluar los riesgos sanitarios tanto para las especies silvestres como para el ser humano o el ganado doméstico.

Por otra parte se han desarrollado actuaciones para frenar una de las principales amenazas, la práctica de actividades furtivas. Para ello en 2006 se instalaron siete barreras físicas para dificultar la entrada de furtivos en la Reserva Andaluza de Caza. A nivel regional se está trabajando también en el desmantelamiento de las redes organizadas de caza furtiva en colaboración con el SEPRONA aunque las que presuntamente operan en el Parque Natural no han sido todavía desactivadas.

La situación del corzo (*Capreolus capreolus*) como especie cinegética en el Parque Natural es bastante distinta a la de la cabra montés ya que se trata de una especie que

desapareció del Parque Natural a principios del siglo XX, y que ha sido objeto de varios proyectos de reintroducción con resultados fallidos. El PORN precedente promovía la reintroducción del corzo y en este marco se desarrolló un estudio en 2002-2003 que tuvo como consecuencia la construcción de un cercado dentro del Parque Natural en el que se soltaron varios ejemplares, aunque ninguno se liberó al medio natural.

4.1.7. EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN

Al margen de las grandes transformaciones que ha sufrido el paisaje vegetal del espacio como resultado de la intervención del hombre a través del aprovechamiento maderero, agrícola y ganadero en estas tierras y de las grandes repoblaciones de pinar desarrolladas, el grado de conservación actual de la vegetación está íntimamente relacionado con otros factores como la progresiva desertificación, los incendios, las plagas forestales o el exceso de fitófagos.

Actualmente, la conservación de gran parte de la masa vegetal del espacio depende de la intervención del hombre para garantizar el mantenimiento y regeneración de la misma siendo uno de los grandes retos actuales la aplicación de modelos de gestión que permitan la autofinanciación de las actuaciones selvícolas y la puesta en marcha y mantenimiento de un modelo de aprovechamiento de la masa forestal que garantice la conservación de los valores ecológicos del espacio y la viabilidad económica del aprovechamiento.

Por otra parte, el control de fitófagos en las zonas más frágiles como las Zonas de Reserva ha favorecido la protección y evolución natural de las formaciones vegetales existentes. A su vez las actuaciones que se vienen desarrollando para la conservación y mejora de la masa forestal están favoreciendo una progresiva diversificación de las formaciones vegetales y principalmente de los pinares de repoblación, la potenciación de las comunidades vegetales originales mediante la introducción de especies típicamente mediterráneas como las quercíneas y otras frondosas y la persistencia de masas forestales de alto valor para la protección del suelo mediante adecuados tratamientos selvícolas.

Los riesgos asociados al fuego siguen constituyendo una de las principales amenazas para la vegetación del Parque Natural a pesar de los esfuerzos realizados para prevenir y controlar los incendios forestales. Desde 1999 hasta la actualidad los incendios han provocado la quema de más 6.350 has de superficie arbolada y matorral. Entre los principales incendios cabe mencionar el ocurrido en el monte Las Villas Mancomunadas en 2005 que arrasó cerca de 4.000 hectáreas, el que tuvo lugar en 2001 en los montes de Guadahornillos y Navahondona con 731 hectáreas de arbolado quemado y el declarado en el Puerto de Tiscar (El Realejo) quemando cerca de 200 ha. Esta situación ha llevado al desarrollo de diversas actuaciones de restauración hidrológico-forestal y reforestaciones para recuperar la cubierta vegetal, reducir los procesos erosivos, recuperar el equilibrio y la diversidad de las formaciones vegetales y conservar la capacidad biológica y el potencial productivo de los suelos de las áreas quemadas. Estas actuaciones continúan en la actualidad encontrándose en diversas fases de desarrollo.

En cuanto al estado sanitario de la vegetación del Parque Natural los resultados que arrojan los Planes de Lucha Integrada contra plagas (Procesionaria del Pino y Perforadores de Coníferas) así como los obtenidos de los seguimientos y muestreos que se realizan para conocer el estado fitosanitario de todas las masas forestales (Prospección del Nematodo del Pino, Red Andaluza de Seguimiento de Daños y Alerta Fitosanitaria Forestal), apuntan a un estado fitosanitario actual aceptable de la vegetación destacando la aparición de épocas regresivas

(2004-2006) y progresivas (2006-actualidad) de afecciones de procesionaria, y defoliaciones periódicas de encinas en la zona próxima al embalse de la Bolera y en localidades del sureste del espacio próximas a Santiago-Pontones. No obstante las masas forestales afectadas por incendios son más vulnerables a las plagas y presentan mayor grado de afección.

Actualmente se ha constatado la presencia en el espacio de cuatro especies de flora incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: *Ailanthus altissima*, *Cortaderia selloana*, *Cortaderia spp.* y *Elaeagnus angustifolia*. La amenaza que representa la presencia de especies exóticas invasoras para la vegetación autóctona ha llevado en los últimos años a trabajar en la eliminación de estas especies en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. En particular, desde 2007, se está trabajando en la eliminación del *Ailanthus altissima* para evitar su expansión por el espacio y proteger la vegetación autóctona del bosque mediterráneo y de ribera y especialmente especies de alto valor ecológico como la hiniesta (*Teline patens*), el almez (*Celtis australis*) y el boj (*Buxus sempervirens*).

Por último los modelos de cambio climático actuales predicen un aumento de la temperatura y un incremento global de la aridez, así como de la frecuencia e incidencia de sequías severas. Esto supone un factor importante a tener en cuenta en la evolución de la vegetación donde las especies y formaciones de condiciones más xéricas pueden desplazar a las asociadas a condiciones más húmedas y de distribución más restringida.

4.1.8. EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES AGRARIAS

La caducidad y carencia de ordenación de los recursos forestales de este espacio natural ha constituido una limitación durante años para fomentar el aprovechamiento de los diversos recursos que ofrecen estas sierras. No obstante, desde la aprobación del PORN y del PRUG precedentes se ha producido un avance importante en la ordenación de los montes públicos del Parque Natural que va a posibilitar garantizar la persistencia y estabilidad de los sistemas forestales presentes y obtener el máximo de utilidades y rendimientos sostenidos del monte sin comprometer la conservación de los valores naturales.

No obstante, el avance en la ordenación de los montes todavía no ha tenido las repercusiones esperadas en cuanto al aumento del aprovechamiento de los recursos forestales y principalmente en el caso de la madera, cuyos aprovechamientos ordinarios se vieron muy reducidos debido a los incendios acontecidos en 2001 y 2005 cuyas actuaciones de emergencia y los trabajos de restauración asociados generaron un gran volumen de madera que copó el mercado.

Actualmente, se está apostando por la puesta en valor de los recursos forestales de estas sierras, y en particular de la madera, y su integración en el sector económico del territorio. Para ello se han impulsado diversas actuaciones que persiguen garantizar un aprovechamiento forestal sostenido, potenciar el valor añadido de los productos con sello de gestión forestal sostenible y fortalecer el sector local para la transformación de los productos forestales.

En el caso del recurso maderero se está trabajando en la configuración de un modelo de aprovechamiento que sea económicamente viable y ambientalmente sostenible. Para ello se persigue la diversificación del producto que permita rentabilizar la explotación del recurso maderero y ampliar las posibilidades de transformación y comercialización de los mismos. En este sentido la mejora de la infraestructura local así como de la iniciativa privada para la

transformación y comercialización de la madera también debe ser impulsado para garantizar que los beneficios económicos repercuten en la población local.

Por otra parte, existe una tendencia positiva hacia la introducción de prácticas agrícolas y ganaderas más respetuosas con el medio ambiente, una apuesta por el valor añadido de los productos ecológicos y el aprovechamiento de las sinergias existentes entre aprovechamientos y la gestión de los recursos. No obstante, las prácticas agrarias en el Parque Natural todavía llevan asociados ciertos riesgos ambientales.

Entre ellos destaca el riesgo de erosión que en este Parque Natural se acentúa debido a la orografía y al carácter serrano de las zonas sobre las que se asienta parte del olivar. En la actualidad más del 50% de los cultivos de olivos del Parque Natural se desarrolla sobre áreas con pendientes superiores al 20%, lo que en teoría provoca la aceleración de procesos erosivos, pérdida de suelo, dificultades para el laboreo y baja productividad. No obstante muchas de estas explotaciones son sometidas a cuidados continuos y medidas de protección del suelo debido a que la marginalidad productiva de estas explotaciones se ve compensada por la mayor calidad del aceite producido en estas zonas serranas. Aun así muchos de estos olivares marginales se encuentran en un frágil equilibrio cuya estabilidad va a depender en gran medida de como evolucione el mercado del aceite. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de establecer directrices que permitan gestionar el olivar según su progresión en el tiempo y controlar el equilibrio de las explotaciones existentes, garantizar la sostenibilidad de las nuevas y manejar el olivar en caso de abandono de manera que se garantice la conservación de los suelos y la disminución de los riesgos de erosión.

Otros problemas a destacar están relacionados con el previsible aumento de los cultivos en regadío y la sustitución de los cultivos tradicionales por olivar. En el primer caso, a pesar de que este espacio se considera un reservorio de agua, es necesario frenar la explotación irregular que actualmente se realiza de este recurso y garantizar que el aumento de los cultivos en regadío se realice de manera controlada, en base a estudios de disponibilidad y teniendo en cuenta las demandas ambientales del espacio, de manera que no se comprometa el equilibrio del sistema hídrico. En el segundo caso, la tendencia a incrementar el cultivo del olivo no debe realizarse a cualquier precio ya que actualmente se está poniendo en peligro la continuidad de cultivos en regadío tradicionales como las huertas lo que se traduce en una pérdida de diversidad paisajística y de los elementos tradicionales de la actividad agrícola del Parque Natural.

El olivar constituye el origen del alpechín, residuo que se genera como consecuencia de la transformación de la oliva en aceite y que representa el principal vertido industrial que afecta a este espacio natural. En la actualidad el vertido de este residuo se realiza de forma controlada en las diversas balsas de alpechín que salpican este Parque Natural. No obstante, aunque el vertido directo a cauces está controlado, es necesario realizar un control de estas balsas debido a los posibles riesgos de contaminación por filtración o episodios de rotura y aunar esfuerzos para promover la reducción en origen de este residuo.

Cabe también destacar la existencia de diversas roturaciones agrícolas en montes públicos. Estos casos presentan una problemática que va más allá de los riesgos de erosión inherentes a la pendiente del terreno donde se ubican muchos de ellos, ya que se trata de ocupaciones en precario del monte que tuvieron su origen en el desarrollo de actividades vinculadas al régimen de autosubsistencia campesino y que en la actualidad presentan

realidades diversas que van, desde el abandono hasta el desarrollo de usos desvinculados del uso social original como las segundas residencias. La complejidad jurídica de estas roturaciones las mantiene actualmente al margen de la legalidad lo que favorece la proliferación de usos inadecuados y dificulta una gestión adecuada de estas zonas.

La Política Agraria Comunitaria (PAC), que desde los años 90 ha constituido uno de los principales motores de la agricultura en Andalucía, se ha convertido en la actualidad en una importante herramienta para fomentar una agricultura bajo principios de sostenibilidad. Desde el año 2005 el disfrute de las ayudas directas de la PAC están condicionadas al cumplimiento de ciertas condiciones agrarias, ambientales y de gestión que garanticen el cumplimiento de criterios mínimos de sostenibilidad. De esta manera, para continuar obteniendo ayudas, el titular de la explotación agraria está obligado a cumplir un conjunto de buenas condiciones agrarias y medioambientales en aras a evitar la erosión, conservar la materia orgánica de los suelos, mantener las estructuras de los suelos, mantener las superficies agrícolas o evitar el deterioro de los hábitats. Por tanto, la aplicación de esta normativa repercute positivamente en la minimización de los impactos que las prácticas agrícolas han producido tradicionalmente sobre el medio natural y a una progresiva concienciación del titular de la explotación agrícola de los beneficios de la agricultura sostenible.

Actualmente, el aprovechamiento ganadero en el Parque Natural se sigue regulando a través del Plan de Aprovechamiento Ganadero aprobado en 1993. Este Plan, se fundamenta en un estudio de carga ganadera que se hizo para los montes que integran la Reserva Andaluza de Caza durante el trienio 1989-1991, y cuyos resultados fueron extrapolados para establecer las cargas ganaderas y las condiciones de aprovechamiento ganadero en los montes.

Desde la aplicación de dicho Plan hasta la fecha la carga ganadera del espacio se ha ido reduciendo progresivamente aplicando las directrices incluidas en el mismo y teniendo en cuenta los ajustes anuales necesarios por incendios, actuaciones selvícolas, reforestaciones y las restricciones establecidas en las Zonas de Reserva. No obstante, y según han puesto de manifiesto los proyectos de ordenación de algunos montes públicos del Parque Natural aprobados recientemente, la carga ganadera actual está por encima de la carga ganadera admisible. Por tanto se estima conveniente revisar el estudio de capacidad de carga ganadera con objeto de actualizar los datos y redefinir las cargas sobre el territorio, teniendo en cuenta la realidad actual de los pastaderos existentes en el espacio, el estado de la vegetación actual, la reorganización de los montes públicos, la cabaña cinegética y las restricciones existentes por motivos de conservación, todo ello con el objeto de garantizar que la carga ganadera se ajuste a la capacidad de carga actual del espacio.

En cuanto a la problemática asociada a este aprovechamiento, desde la aprobación del PORN y PRUG precedentes se han detectado ciertos conflictos vinculados principalmente al incumplimiento por parte de algunos pastores de las limitaciones que existen al pastoreo, por motivos de conservación, en áreas incendiadas acotadas y Zonas de Reserva, donde el ganado está prohibido. Un caso singular lo constituye el ganado vacuno, que aunque minoritario en el espacio, es responsable de algunos de los conflictos que se detectan actualmente debido a que existen rebaños que pastan libremente en pastos ajenos, principalmente en el entorno de Coto Ríos y el embalse del Tranco.

Por otra parte, la proliferación de perros salvajes en el espacio constituye un problema para el adecuado desarrollo del aprovechamiento ganadero, situación que ha llevado a la Consejería competente en materia de medio ambiente a otorgar autorizaciones para su caza.

La rentabilidad de la cabaña ovina ha disminuido por la caída del precio de su carne y el aumento del precio del aporte alimentario. La falta de rentabilidad de la ganadería ovina está aumentando a su vez la demanda de ganado caprino, cabaña que, por motivos ambientales, está limitada dentro del Parque Natural a un 2% del total de cabezas de ganado.

4.1.9. EN RELACIÓN CON EL USO PÚBLICO Y LA ACTIVIDAD TURÍSTICA

Los esfuerzos realizados para diversificar y mejorar la calidad de la oferta turística y de uso público en el Parque Natural están contribuyendo a avanzar hacia un desarrollo más sostenible de la actividad y a minimizar progresivamente los desajustes ambientales provocados por el modelo tradicional. No obstante, todavía existen deficiencias y tensiones que deben ser abordados para que se consolide un modelo de uso público y turismo que garantice la conservación de los valores naturales y culturales del Parque Natural y constituya una alternativa real para diversificar las economías rurales.

La oferta de uso público y turismo continua concentrada en el eje del valle del Guadalquivir, zona donde tradicionalmente se ha centrado la demanda de visitas. En esta zona, entre el puente de las herrerías y el embalse del Tranco, se ubican, además de algunos de los equipamientos más demandados como las áreas recreativas de Linarejos o Puente Badén-Piscifactoria, el Centro de Visitantes Torre del Vinagre, Centro de Visitantes Río Borosa, el Parque Cinegético Collado del Almendral, o los senderos de la Cerrada del Utrero y la Cerrada de Elías, los principales núcleos turísticos como Arroyo Frío.

Como consecuencia en esta zona se siguen dando la mayoría de los problemas de congestión territorial y alteración del paisaje que repercuten tanto en la conservación de los recursos naturales del Parque Natural (acentuado en esta área por su cercanía a las Áreas de Reserva), como en la calidad de la experiencia del visitante.

La tendencia a segregar la oferta turística por comarcas o ejes turísticos no permite ofertar un producto de turismo integral del Parque Natural lo que va en detrimento de las zonas turísticas emergentes y en la masificación de los destinos consolidados. En este sentido, iniciativas como la CETS, el SICTED y la Marca Parque Natural constituyen una oportunidad para homogeneizar la imagen del Parque Natural como destino turístico único, lo que favorecería la comercialización de la oferta turística global impulsando la consolidación de las zonas turísticas del Parque Natural emergentes y la mejora en calidad de los servicios en los ejes consolidados.

En cuanto a la señalización dentro del Parque Natural, se detectan deficiencias relacionadas con la falta de homogeneización de las señales promovidas por distintas entidades públicas y particulares, en el caso de establecimientos turísticos, y en el uso de materiales y colores discordantes con el paisaje.

En los últimos años se han detectado situaciones que comprometen la conservación de los recursos naturales del espacio en algunos casos por falta de cumplimiento de la normativa vigente y en otros por carencia de regulación para el desarrollo de ciertas actividades de turismo activo. El estacionamiento de caravanas y vehículos similares dentro del espacio e incluso en Zonas de Reserva constituye actualmente una práctica regular. Este hecho es un ejemplo del segundo caso que demanda una regulación específica para evitar impactos y riesgos no deseados.

En este sentido se ha detectado la necesidad de limitar y regular ciertas actividades y competiciones deportivas cuya práctica lleva implícito un alto riesgo de impacto sobre el medio natural y sobretodo cuando se desarrollan en Zonas de Reserva. Además el desarrollo de algunas actividades puede poner en peligro la conservación de algunas zonas del espacio con valores ecológicos especialmente vulnerables como son especies de flora y fauna en estado de amenaza.

Algunas de las rutas turísticas más populares de este espacio están íntimamente ligadas a paisajes como la cerrada de Utrero, la cerrada de Elías o los nacimientos del río Guadalquivir y Segura que se caracterizan por la espectacularidad de los georrecursos. Otras morfologías como las cavidades también despiertan gran interés por sus valores espeleológicos. No obstante, la incorporación de estos georrecursos a los circuitos turísticos y de uso público también constituye un factor de riesgo para la conservación de estos recursos y principalmente por la degradación paisajística y escénica que supone la congestión de algunas de estas zonas o la introducción de elementos antrópicos como el material técnico vinculado a actividades de turismo activo.

Otras actividades como las numerosas romerías que se desarrollan a lo largo del espacio tienen diversas repercusiones ambientales como la acumulación de basuras, la acampada en zonas prohibidas y la generación de ruidos y molestias a la fauna.

La carencia de áreas de aparcamiento para acoger la demanda de visitantes en ciertas zonas y en los picos de mayor número de visitas, se ha detectado como otro riesgo para la conservación de los recursos naturales.

El solapamiento de la actividad cinegética y la práctica de ciertas actividades de turismo activo como las rutas guiadas en 4x4 constituye un riesgo para los visitantes y un impedimento para el normal desarrollo de la actividad cinegética por lo que es necesario abordar la compatibilización de ambas actividades para garantizar el adecuado desarrollo y disfrute de las mismas.

El desarrollo normativo del turismo de naturaleza y turismo activo ha sido sin duda una herramienta decisiva para garantizar el desarrollo compatible de las actividades de turismo activo en los espacios naturales protegidos. No obstante la experiencia ha puesto de manifiesto la necesidad de diseñar una regulación específica que tenga en cuenta las características particulares y necesidades de conservación concretas de cada espacio, que garantice la compatibilización de las actividades de turismo activo y ecoturismo con los objetivos de conservación y el desarrollo de otras actividades y aprovechamientos.

En este sentido, se está avanzando en la regulación de las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo en el Parque Natural, que establecerá las limitaciones necesarias y la designación de lugares para el adecuado desarrollo de las distintas actividades.

4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación que se han establecido en el ámbito de la ZEC y de la ZEPA Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Esta valoración tiene un carácter estimativo, ya que ni existen valores de referencia definitivos que permitan establecer una evaluación a nivel local, ni umbrales que

determinen el grado de conservación favorable. Por consiguiente no es posible abordar una valoración más precisa.

Siguiendo las recomendaciones de las “Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España”, para la valoración del grado de conservación se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento⁵ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitat correspondiente al período 2007-2012 y se han seguido las recomendaciones de las directrices elaboradas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012⁶ y para la vigilancia y evaluación de las especies⁷.

4.2.1. PASTIZALES CALIZOS DE ALTA MONTAÑA

Los pastizales calizos de alta montaña se corresponden con el HIC 6170 “prados alpinos y subalpinos calcáreos” localizados generalmente por encima de los 1.000 m. En el Sur de la Península, Montañas Béticas, (Sierras de Cazorla-Segura, Baza, Sierra Mágina) estos pastos se sitúan en la serie oromediterránea basófila de la sabina rastrera.

Más del 65% de la superficie total de este HIC en la red Natura 2000 de Andalucía se localiza dentro de este Parque Natural que se distribuye por un 7% del ámbito del mismo con una superficie aproximada de 14.580 ha. Este dato pone de manifiesto la importancia de este espacio para la conservación de este HIC que además está considerado un hábitat muy raro dentro del territorio andaluz.

Las diferentes comunidades que constituyen este HIC determinan su estructura en función de los factores biofísicos (altitud, nieve, sequía estival, profundidad y pedregosidad del suelo, pendiente y orientación) junto con el aprovechamiento ganadero y las perturbaciones naturales y antrópicas. En concreto en el Parque Natural se corresponden principalmente con dos asociaciones: *Plantagini granatensis-Festucetum ibericae* que se considera una comunidad azonal y constituye pastizales vivaces en hondonadas o vaguadas de montaña (a menudo endorreicas) y en fondos de dolinas y *Seseli granatensis-Festucetum hystricis* que se corresponde con un pastizal vivaz graminoide, ralo y de escaso porte y cobertura que aparece sobre sustratos arenoso-calcáreos y roquedos donde el suelo es prácticamente inexistente (litosuelos arenosos crioturbados de calizas y calizo-dolomias). Pueden aparecer formando extensos prados o en claros de bosques y matorrales.

Respecto a las especies de flora que alberga este HIC, se destaca la presencia del endemismo manzanilla de la Sierra (*Castrilanthemum debeauxii*), que se localiza en laderas pedregosas calizas. Este especie, catalogada en peligro de extinción en Andalucía y de distribución global muy restringida, se presenta en el Parque Natural aunque es muy rara⁸. La

⁵ Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011

⁶ Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

⁷ Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid 18/12/2012

⁸ Gomez Mercado, F. 2011. Vegetación y flora de la Sierra de Cazorla. *Guineana* 17: 1-481.

manzanilla de la Sierra requiere condiciones ecológicas muy específicas (prados con escasa cobertura y poco nitrificados) y presenta escasa plasticidad ecológica por lo que es sustituida por otras especies nitrófilas si los prados en los que vive tienen mayor cobertura o están nitrificados por el ganado.

También cabe destacar la presencia de otra especie relevante de interés como la *Capra pyrenaica hispanica*.

Estos pastizales de alta montaña tienen un gran valor pascícola, paisajístico y botánico. Su preservación no depende en gran medida de un manejo activo, sino de que se mantengan las condiciones ambientales, por lo que deben preservarse de la degradación, ya sea debida al drenaje artificial, las infraestructuras, la plantación de pinos o la excesiva nitrificación por sobrepastoreo; siendo también susceptibles al cambio climático que puede producir cambios en la estructura y función de las comunidades que lo caracterizan y sufrir un empobrecimiento de su comunidad florística.

Gran parte de estos pastos se localizan en zonas de alta vocación ganadera en el Parque Natural. Como ya se ha mencionado en epígrafes anteriores, la carga ganadera actual parece estar por encima de la carga ganadera admisible por lo que se estima probable que existan problemas de nitrificación de las áreas con mayor concentración de ganado y de herbívoros silvestres con la consiguiente amenaza para la conservación del HIC 6170.

Según la información recogida en el Formulario Oficial de esta ZEC, el HIC 6170 presentaba un buen estado de conservación global. Actualmente, el HIC 6170 está presente en una superficie significativa del espacio que supera las 14.500 ha y parte de su extensión se incluye dentro de Zonas de Reserva donde el aprovechamiento ganadero no está permitido. Este hecho unido a que en general se localiza en zonas alejadas de la intervención antrópica intensa hace pensar en que mantenga un buen estado de conservación. No obstante fuera de estas Zonas existen amenazas como el sobrepastoreo que puede estar afectando a la estructura y función del mismo, y por lo tanto a su grado de conservación. Por tanto se concluye que a falta de información más específica que pueda confirmar el buen estado de conservación que recogía el Formulario Oficial así como el grado de amenaza de las presiones actuales y su efecto sobre el estado de la estructura y función del HIC, su grado de conservación actual es desconocido.

Se considera por otro lado que podría tener una incidencia positiva sobre su grado de conservación la revisión del Plan de Aprovechamiento Ganadero del espacio atendiendo a los requerimientos ecológicos de este HIC y las medidas relativas a mejora y recuperación de hábitats contempladas en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía, que incluye entre otras especies a *Castrilanthemum debeauxii* así como las contempladas en el Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés.

4.2.3. BOSQUES DE PINOS NEGROS ENDÉMICOS

Los bosques de pinos negros endémicos incluyen una de las formaciones endémicas más representativas del Parque Natural los pinares de pinos salgareños (*Pinus nigra salzmannii*) que se corresponden con el HIC 9530 “Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos”. Además los pinares endémicos se relacionan con otras formaciones que aparecen en contacto como etapa de degradación o como series paraclimáticas constituyendo otros hábitats de interés comunitario: Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.* (5210),

Brezales alpinos y boreales (4060) y Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090) y cuya presencia se determina por las características de su vegetación.

Según los últimos datos mas actualizados del Informe Sexenal (20006-2012) (ver Tabla 10), los brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (HIC 4090), se extienden por una significativa superficie del Parque Natural cercana a las 27.000 ha que representan el 27% de la superficie total en la red Natura 2000 de Andalucía. Este HIC está representado por diversas formaciones arbustivas que en el ámbito del Parque Natural no solo se corresponden con los piornales oromediterráneos sino que también se distribuyen por el piso meso y supramediterráneo. Así mismo, los matorrales arborescentes de *Juniperus spp.* (HIC 5210), aunque con una superficie moderada dentro del ámbito del Plan, representan el 15% de la superficie total en la red Natura 2000 andaluza mientras que los enebrales rastreros y sabinas de alta montaña (HIC 4060), considerado un hábitat muy raro en Andalucía, se distribuye por menos del 1% de la superficie del Parque Natural pero representan el 4% de la superficie total de la red Natural 2000. En el caso del HIC 9530, también considerado muy raro en Andalucía, los datos más actualizados indican que el hábitat de pinos negros endémicos se distribuye por un 3% de la superficie del espacio y aunque no se tienen datos definitivos a nivel red Natura 2000 se estima que podrían representar un porcentaje significativo.

Los pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (9530) son bosques abiertos oromediterráneos y supramediterráneos de pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) que se asientan en dolomías y calizo-dolomías de las sierras Béticas conformando un paisaje de media montaña donde destaca el gran porte de estos pinos y aparecen acompañados de especies como enebros rastreros (*Juniperus communis hemisphaerica*), o sabinas rastreras (*Juniperus sabina*). En relación a las características estructurales que definen este HIC se considera que se trata del HIC 9530 cuando el dosel arbóreo de pinos supera el 25%, cuando se trata de formaciones de enebro y sabina de alta montaña o sabina mora que aparecen con un dosel arbóreo de pino salgareño menor al 25% entonces se trata del HIC 4060 o del HIC 5210.

En el piso oromediterráneo del Parque Natural se encuentran, junto con la Sierra de Baza, uno de los mejores reductos de los bosques de pino salgareño representados por la asociación *Junipero sabinae-Pinetum mauretanicae*, destacando por su estado de naturalidad y desarrollo los de Puerto Llano al pie del pico Cabañas así como otras formaciones en la loma de Cagasebo y la Sierra de la Cabrilla, los altos de Calarilla, cuerda de los Alcanetes y Nava Alta del Espino. Estos pinares de pino laricio representan el máximo biológico estable en estos ambientes de alta montaña. Originariamente debieron estar muy extendidos por las sierras béticas calizas, encontrándose hoy en franca regresión. Gómez Mercado, F. (2011) considera que el buen estado de conservación de este ecosistema hay que achacarlo sin lugar a dudas a la protección de la que, con fines madereros y cinegéticos, ha sido objeto esta zona, así como la propia inaccesibilidad de la zona, que ha constituido desde tiempos inmemoriales una autodefensa natural de los ecosistemas de estas altas montañas.

En función de la cobertura de pinos, su estructura, el origen natural o artificial de los mismos y la diversidad del sotobosque entre otros factores, el grado de conservación del HIC 9530 en cuanto a su estructura y funcionalidad varía. Aunque no se cuenta con información suficiente para evaluar el grado de conservación de la estructura y funciones de este HIC en el

ámbito del Plan, se destaca que, en general, en el caso de los bosques de pino salgareño de la bioregión mediterránea del estado español, la estructura del pinar está en general muy influida por el aprovechamiento maderero intensivo que tuvo lugar en muchos de estos pinares durante el siglo XIX y el intenso uso ganadero. La práctica de aprovechamiento maderero en estas masas se identifica, por lo general, con cortas encaminadas a simplificar la estructura del bosque, bien generando estructuras regulares o semirregulares en las que domina una clase de edad, o bien estructuras irregulares en las que faltan pies de avanzada edad. También es característico de estas estructuras es la ausencia de madera muerta, tanto en pie como sobre el suelo.

En el ámbito del Parque Natural, las actuaciones selvícolas realizadas para llevar a la masa forestal existente a una situación óptima en cuanto a distribución, densidades y estructura de la misma, ha favorecido la mejora de la estructura y funcionalidad del pinar de pinos salgareños de repoblación.

No obstante, los escenarios de cambio climático prevén una reducción del área de distribución potencial para la especie *Pinus nigra* para el s.XXI, aunque se mantienen determinadas áreas con alta potencialidad en la zona centro y oeste del Parque Natural dependiendo de los escenarios considerados.

En referencia a las especies típicas resulta interesante la vinculación de los HIC constituyentes de esta prioridad de conservación con múltiples especies de flora y fauna relevantes en el espacio, bien por su condición de amenazadas, bien por el carácter de interés comunitario o su carácter endémico. En este sentido, en el ámbito de este Plan, estos pinares albergan especies relevantes de flora muchas de ellas incluidas en el ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía como *Atropa baetica*, *Solenanthus reverchonii*, *Erodium cazorlanum*, *Hormathophylla baetica*, *Viola cazorlensis* o *Euonymus latifolius* así como resultan de especial interés para taxones faunísticos como diversas mariposas (*Graellsia isabelae*, *Polyommatus golgus*, *P. violetae*), el anfibio *Discoglossus jeanneae*, el reptil *Algyroides marchi* y los mamíferos *Capra pyrenaica hispanica* y *Barbastella barbastellus*.

Los principales factores de amenaza sobre la flora característica de estos entornos se asocian a potenciales efectos producidos por la realización de actividades y operaciones forestales sobre individuos o localidades, y al impacto que localmente puede producir la actividad ganadera. La mejora en el conocimiento y la información disponible, así como la ejecución de medidas y criterios de manejo específicos, ha permitido reducir sensiblemente ambos factores de amenaza.

De los taxones citados destaca la mariposa isabelina (*Graellsia isabelae*), especie de interés comunitario, presente en las sierras de Cazorla, Segura y las Villas en la provincia de Jaén, así como en la Sagra y en otros enclaves del norte de la provincia de Granada y recientemente ha sido localizada en la vertiente norte de la Sierra de María, a cierta distancia de su área de distribución conocida previamente. La oruga de esta mariposa se alimenta exclusivamente de las acículas de pino rojo (*Pinus sylvestris*) y de pino laricio (*Pinus nigra*). A escala regional se desconoce su tamaño poblacional pero su tendencia se considera decreciente. Algunos tratamientos contra plagas forestales son la principal causa de amenaza para esta especie.

El fuego constituye una de las principales amenazas para las masas que componen en HIC 9530 riesgo que, según las previsiones de cambio climático, tiende a intensificarse y cuya

incidencia es superior en zonas en las que la actividad forestal y los usos tradicionales han disminuido y generado una mayor acumulación de biomasa y continuidad vertical entre los distintos estratos del bosque. En el ámbito del Parque Natural se han realizado un gran esfuerzo para prevenir y controlar los incendios forestales lo que ha implicado el desarrollo de diversos tratamientos selvícolas para disminuir la continuidad de la masa y disminuir la cantidad de combustible, no obstante incendios como los acontecidos en 2001 y 2005 siguen constituyendo una gran amenaza.

Además hay que tener en cuenta el potencial peligro inherente a la aparición de plagas, en particular en las áreas más densas y homogéneas de pinar, aunque actualmente en el marco de los Planes de Lucha Integrada contra plagas (Procesionaria del Pino y Perforadores de Coníferas) el estado fitosanitario de estos bosques se considera aceptable.

Así mismo, es necesario encontrar un equilibrio entre los objetivos de producción y las necesidades de conservación de los bosques de pino salgareño, para poder recuperar un estado próximo al de los bosques no intervenidos, cuyo dinamismo resultaría principalmente de las perturbaciones naturales.

En este sentido la ordenación de los montes en los que se distribuyen los bosques de pinos endémicos constituye un herramienta fundamental para la conservación de los mismos. A este respecto, la mayoría de la superficie que ocupan estos HIC en el Parque Natural se distribuye por montes públicos de la Junta de Andalucía ordenados quedando una pequeña superficie localizado en montes privados y de Ayuntamientos que actualmente carecen de instrumentos de ordenación.

No obstante es fundamental que dichos instrumentos de ordenación tengan en cuenta las exigencias ecológicas, del HIC 9530 y el resto de HIC con los que se relaciona (HIC 4090, 4060 y 5210), para garantizar una gestión adecuada de estos HIC. Para ello se necesita fijar las superficies de referencia y favorable para cada uno de estos HIC en el Parque Natural así como aumentar el conocimiento sobre las dinámicas que los relacionan, con objeto de desarrollar y aplicar una gestión que favorezca el mantenimiento o mejora del grado de conservación de cada uno de ellos.

Parte de estos bosques se localizan en Zonas de Reserva del Parque Natural hecho que minimiza el posible impacto del pastoreo sobre la flora amenazada vinculada al no estar permitido el aprovechamiento ganadero en estas áreas. Asimismo, se considera de forma puntual la incidencia positiva que tendrá sobre el grado de conservación de estos pinares endémicos la aplicación de las medidas relativas a mejora y recuperación de hábitats contempladas en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía, que incluye entre otras especies a *Atropa baetica*, presente en el espacio y típica de los mismos.

La gestión forestal ha de tener en cuenta la variabilidad de condiciones que se presentan en los paisajes forestales de pino salgareño, y que en buena medida está relacionada con el dinamismo geomorfológico. Es por tanto necesario contar con una buena cartografía de las mismas, y establecer medidas de gestión adecuadas para cada situación y tener en cuenta el papel “nodriza” de algunas especies arbustivas, como las sabinas y enebros rastreros, que facilitan la regeneración de los pinos al protegerlo del diente del ganado.

Por otra parte, es necesario evaluar los distintos bienes y servicios que aportan los paisajes forestales caracterizados por el pino salgareño desde un punto de vista económico y social, y proponer medidas políticas y de gestión que permitan cubrir los costes derivados de una gestión forestal multifuncional.

Actualmente no se cuenta con información adecuada para establecer el grado de conservación del HIC 9530 y el resto de HIC en cuanto a si sus superficies actuales se corresponden o no con las favorables para este espacio y si su estructura es la adecuada para determinarse favorable en relación a las características que definen estos HIC por lo que se estima que su grado de conservación es desconocido. No obstante, teniendo en cuenta la amenaza que constituye el fuego para su conservación, el previsible aumento de esta amenaza por el cambio climático y la posible acumulación de biomasa, se considera que el mantenimiento o mejora de su grado de conservación va a depender en parte del desarrollo de actuaciones de manejo y conservación sobre el hábitat y las especies vinculadas.

4.2.2. BOSQUES CADUCIFOLIOS

El Parque Natural acoge una diversa representación de formaciones caducifolias que antaño debieron poblar estas sierras y que actualmente, aunque su área de distribución se encuentra drásticamente reducida, constituyen en muchos casos las mejores representaciones de estas formaciones en la región andaluza. Estos bosquetes están dispersos por toda la alta montaña, barrancos y fondos de valle del Parque Natural como los presentes en las laderas del Barranco del Guadalentín, Cintos de las Banderillas o en las laderas del Calar de Nava Espino.

Los quejigales de *Quercus faginea* aparecen por la alta montaña y fondos de valle acompañados de arces (*Acer granatense*), mostajo (*Sorbus aria*), cerecinos (*Prunus mahaleb*) y matorral serial como majuelos (*Crataegus monogina*), arros (*Berberis vulgaris australis*), ecaramujos (*Rosa spp.*), madreselvas (*Lonicera splendida*, *L. etrusca*), sanjuaneros (*Lonicera arborea*) y espinos negros (*Crataegus laciniata*). En las zonas más térmicas y fondo de valles se forman bosquetes con el arce de Monspelier (*Acer monspessulanum*), quejigos, *Sorbus torminalis* y especies lauroides como madroños y agracejos.

Puntualmente aparecen melojares (*Quercus pyrenaica*), bosque muy escaso en el Parque Natural que actualmente está presente en forma de rodales o aislado y siempre bajo el dosel de pinos salgareños. Las principales representaciones se localizan en enclavados en la zona de Río Madera, arroyo del Tejuelo y Las Herrerías, en la Sierra de Segura.

En las gargantas más umbrías y las vaguadas con arroyos de alta montaña aparecen los avellanares, avellanos (*Corylus avellana*) que aparecen junto a otros árboles como el roble (*Quercus pyrenaica*), el quejigo (*Quercus faginea*), el tejo (*Taxus bacatta*) y el arce (*Acer granatense*), y arbustos como la lantana (*Viburnum lantana*). El acebo (*Ilex aquifolium*) puede aparecer de forma aislada en esta formación o formando bosquetes de acebedas con una estructura variada frecuentemente alterada por el hombre que ha utilizado esta zonas para el descanso del ganado entre otros usos. La mejor representación de estas formaciones se localiza en las Las Acebedas.

Las bojadas (*Buxus sempervirens*) aparecen intercaladas con pinos y elementos propios del bosque caducifolio y pueden considerarse formaciones relictas que actualmente se refugian en zonas muy húmedas, generalmente inaccesibles lejos de la alteración antrópica.

Entre las distintas formaciones caducifolias aparecen tejos (*Taxus baccata*) muy escasamente representados en el Parque, salpicados en barrancos y laderas montañosas, acompañando a arces, quejigos y a diversos árboles y arbustos caducifolios, así como a bojadas. En el parque encontramos tejadas en los Cintos de las Banderillas, la Tejeda en las Villas y el barranco de los Tejos en Siles.

Algunos de estas formaciones caducifolias se corresponden con hábitats de interés comunitario. El HIC 9240 “Robledales galaico-portugueses con *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*” se corresponde con formaciones boscosas dominadas por quejigos con un 50% de cobertura (aunque excepcionalmente la cobertura podría ser de un 25%). En este HIC también se incluyen las formaciones dominadas por avellanos (*Corylus avellana*) que no constituyen bosques en galería (los cuales se relacionan con el HIC 91D0).

Dentro del Parque Natural también está presente el HIC 5110 “Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp)” de elevado interés ecológico por la diversidad de especies de flora que alberga.

Tanto el HIC 9240 como el HIC 5110 están considerados hábitats muy raros en Andalucía. En el Parque Natural se distribuyen, respectivamente, por el 2% y el 8% de su superficie y para el ámbito geográfico de la red Natura 2000 de Andalucía, aunque no se tienen datos definitivos, se estima que podrían representar un porcentaje bastante significativo.

Actualmente la información disponible no permite establecer si las formaciones de melojares se corresponden con el HIC 9230 “Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*” por lo que sería necesario trabajo de campo para constatar si estas formaciones tienen suficiente entidad para considerarlas incluidas en ese hábitat.

Estas formaciones y bosquetes caducifolios son de muy alto interés, por constituir reductos de la vegetación natural de estas sierras que han sobrevivido a la alteración antrópica y a la dinámica natural vinculada a los cambios paleoclimáticos que va haciendo retroceder paulatinamente los bosques caducifolios favoreciendo la expansión de formaciones mas xerófilas.

Constituyen el hábitat de un elevado número de especies de flora de interés (*Betula pendula* subsp. *fontqueri*, *Neottia nidus-avis*, *Viburnum opulus*, *Cotoneaster granatensis*, *Dryopteris filix-mas*, *Taxus baccata*, *Viburnum opulus*), dependientes de estos ambientes húmedos, algunas de ellas amenazadas o muy raras en el Parque Natural. Además tienen una extraordinaria importancia ecológica por la presencia excepcional de formaciones típicas de latitudes más septentrionales y especies de flora de optimo eurosiberiano, que requieren lugares húmedos durante el verano para su desarrollo, tales como *Hepatica nobilis* y *Fragaria vesca*, cuya pervivencia depende de la de todo el ecosistema en su conjunto.

Se trata de formaciones de gran importancia para la cría, refugio y alimentación de especies de diversas especies de fauna forestal (invertebrados, grandes mamíferos, aves y quirópteros), algunas en estado de amenaza y otros de interés comunitario como la doncella de la madreselva (*Euphydryas aurinia*), lepidopterio que encuentran en los robledales, melojares y fresnedas su hábitat óptimo, siendo las madreselvas (*Lonicera spp.*) sus plantas nutricias por lo que su conservación está íntimamente ligado al grado de conservación de su hábitat.

El Parque Natural alberga una extensa área potencial para la presencia de bosques caducifolios pero en la actualidad la distribución de los mismos se encuentra considerablemente

reducida como consecuencia de los aprovechamientos (madera, leña y carbón), repoblaciones de pinar y cambios de usos que se han venido desarrollando desde la época romana y que tuvieron su principal impulso en el siglo XVII por las exigencias de la industria naval.

Actualmente, gran parte del área de distribución de los quejigares se encuentra ocupada por grandes extensiones de pinares. Aunque aún queda alguna extensa masa de quejigar, como en el valle del Guadalentín, lo más frecuente es encontrar pinares bajo los cuales crecen los jóvenes quejigos, y algún viejo ejemplar de arce o quejigo y sobre todo, los numerosos elementos propios del sotobosque del aceral, que ponen de manifiesto la potencialidad de estas zonas para desarrollo del bosque caducifolio a pesar de que el estrato arbóreo haya sido suplantado por los pinos y su regeneración sea dificultosa, por la pérdida de capacidad del suelo para retener el agua que necesita este bosque.

La distribución del resto de formaciones caducifolias como avellanares, acebedas y melojares es todavía más exigua y aparecen formando pequeños bosquetes en zonas de umbría y humedad por la alta montaña, barrancos y fondos de valle del Parque Natural, en zonas de difícil acceso, principalmente bajo el dosel de coníferas, o de forma aislada formando parte de la orla arbustiva de los quejigares o como árboles dispersos. Algunas de estas formaciones, constituyen formaciones relictas de difícil regeneración en caso de degradación.

En términos generales, los incendios, las prácticas forestales, la herbivoría y el cambio climático (disminución de precipitación) constituyen las principales fuentes de amenaza para estas formaciones caducifolias.

En particular, en el Parque Natural la presión por herbivoría tanto del ganado doméstico como del silvestre podría condicionar el regenerado y expansión de estas formaciones caducifolias ya que el consumo de semillas y plántulas por los grandes herbívoros constituye uno de los principales factores que limitan el reclutamiento de nuevos individuos de las especies típicas.

Al igual que se expuso para el caso de los bosques de pinares, el fuego constituye una de las principales amenazas para la masa forestal a pesar del gran esfuerzo para prevenir y controlar los incendios forestales en el Parque Natural, amenaza que va en incremento acorde a los modelos de cambio climático actuales que predicen un aumento de la temperatura y un incremento global de la aridez, así como de la frecuencia e incidencia de sequías severas. Estas condiciones de mayor aridez y temperatura podrían suponer también una importante fuente de amenaza para las especies típicas del bosque caducifolio, que normalmente aparecen asociadas a zonas más húmedas, a veces con una distribución muy restringida en áreas muy concretas.

Parte de estos bosques se localizan en Zonas de Reserva del Parque Natural hecho que minimiza el posible impacto del pastoreo sobre sus formaciones pero que no garantiza el impacto de la herbivoría por los ungulados silvestres.

Algunas de estas formaciones han sido objeto de actuaciones de conservación y actualmente se localizan dentro de cercados de exclusión ganadera como algunas tejedas (Proyecto de Conservación del Tejo y Tejedas en Andalucía, Proyecto de Conservación del Abedul en Andalucía, Proyecto de Conservación de boneteros en Andalucía). Estas actuaciones han dado resultados muy satisfactorios habiéndose conseguido una evolución favorable para especies cuyo desarrollo en determinadas zonas estaba limitado por la presión herbívora y que

actualmente han conseguido desarrollar formaciones tan interesantes como la del lapiaz del Torcal Llano con más de 90 tejos (*Taxus baccata*).-

Asimismo, se considera positiva la incidencia que tendrá sobre el grado de conservación de estos bosques caducifolios la aplicación de las medidas relativas a la mejora y recuperación de hábitats contempladas en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía, que incluye entre otras especies a *Betula pendula* subsp. *fontqueri* y *Neottia nidus-avis*.

No se tiene información detallada para establecer el grado de conservación de la estructura y funciones actuales del HIC 9240 e HIC 5110 en el Parque Natural y sería necesario definir las superficies de referencia y favorable de los mismos teniendo en cuenta su área de distribución actual y la potencial en el espacio y las amenazas expuestas, con objeto de establecer el grado de conservación actual de estos hábitats en este espacio, por tanto se considera que es desconocido actualmente. No obstante, teniendo en cuenta su reducida distribución actual y las amenazas detectadas, para mantener un grado de conservación favorable de estos HIC se estima necesario la aplicación de medidas de conservación que garanticen una gestión de los mismos adecuada a sus necesidades ecológicas y a las perspectivas de futuro según los escenarios actuales de cambio global.

4.2.3. HIC Y ESPECIES VINCULADOS A ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Dentro de esta prioridad de conservación se consideran los ecosistemas acuáticos vinculados a los cursos fluviales y las láminas de agua asociadas a lagunas y aguas estancadas como la laguna de Valdeazores, Síles y Orcera.

Esta prioridad de conservación engloba 8 HIC (3140, 3170, 3260, 7210, 92A0, 92D0, 91B0 y 91E0) y 14 especies de fauna vinculadas a ecosistemas acuáticos: *Alytes dickilleni*, *Discoglossus jeanneae*, *Mauremys leprosa*, *Emys orbicularis*, *Lutra lutra*, *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens*, *Proserpinus proserpina*, *Oxygastra curtisii*, *Pseudochondrostoma willkommii*, *Rutilus alburnoides*, *Iberocypris palaciosis* y *Cobitis paludica*.

Vinculados a la lámina de agua se han identificado tres hábitats de interés comunitario, el HIC 3140 “Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*”, el HIC 3170 “Estanques temporales mediterráneos” y el HIC 3260 “Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitriche-Batrachion*”, todos considerados muy raros en el ámbito andaluz y el HIC 3170 de carácter prioritario en el ámbito europeo.

La distribución de estos hábitats en el Parque Natural es muy reducida y en ninguno de los casos la superficie es mayor de 1 ha. En el caso del HIC 3260, la información disponible pone de manifiesto la importancia que actualmente tiene este Parque Natural para su conservación dado que la superficie presente en el ámbito del Plan (0,83 ha) constituye más del 80% de su distribución conocida en el computo total de la red Natura 2000 de Andalucía. No obstante, se estima que su distribución podría estar subestimada tanto dentro como fuera del Parque Natural debido a su alta temporalidad y a que algunas de las comunidades de vegetación características se han descrito recientemente.

Actualmente las mejores representaciones del HIC 3260 se encuentran en el río Borosa, Arroyo de Rambla y Arroyo de la Garganta. En el caso del HIC 3140 en la laguna de Valdeazores y laguna de Orcera y en el del HIC 3170 en la laguna de Siles.

El HIC 7210, “Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*”, está representado por hábitats que crecen sobre sustratos orgánicos turbosos y que se sitúan en los márgenes de aguas fluyentes o estancadas con comunidades dominadas por *Cladium mariscus* y acompañada de otras especies de helófitos herbáceos de la familia Cyperaceae, Juncaceae y Poaceae. Este HIC tiene una escasa presencia dentro del espacio aunque representa el 7% del hábitat en toda la red natura 2000 andaluza. Se localiza en la margen derecha del río Guadalquivir y del embalse del Tranco así como en zonas del río Hornos y del arroyo de Los Molinos.

Además, vinculados a la vegetación de ribera de los cursos fluviales se identifican cuatro hábitats de interés comunitario, el HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*, 91E0 Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 92A0 Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba* y 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

El HIC 92A0 es el hábitat de ribera que ocupa una mayor superficie en el espacio (319 ha) y se distribuye por gran parte de los ríos del espacio como río Guadalquivir, río Segura, Zumeta, Madera, Hornos, Guadalimar y Guadalentín. El HIC 91B0 e HIC 92D0 tienen una presencia más reducida en el Parque Natural (109 ha y 140 ha) aunque destaca que la superficie de 91B0 constituye el 5% de su distribución en el computo total de la red Natura 2000 andaluza. Se distribuyen, el primero por la cabecera del río Guadalquivir y río Borosa, arroyo de Guadahornillos, río Madera, río Segura y río Zumeta y el segundo tiene su mejor representación a lo largo del curso del río Guadiana Menor y río Turrilla y en la zona norte por el río Guadalimar, río Hornos y río Trújula.

Por último la presencia del HIC 91E0 es muy reducida con cerca de 8 ha que se concentran en la cabecera del río Segura y arroyos de Tavillas, de los Anchos y Asperones en la cuenca del río Segura. A este hábitat se asocian las formaciones de avellanares que constituyen formaciones riparias y que por tanto no se consideran parte del HIC 9240.

Según la valoración del estado de las riberas que se hizo en el marco del Plan Director de Riberas de Andalucía, la calidad de la ribera de la mayoría de los tramos de ríos en los que se localizan los HIC 3260, 91B0, 92A0, 92D0 y 91E0 se considera en estado natural o buena, con excepción de algunos tramos donde la valoración es aceptable o mala y en particular en el río Turrillas y afluentes.

Con relación a la calidad de las aguas asociadas a estos hábitats, el estado ecológico de las masas de agua superficiales por las que se distribuyen los HIC 3260, 91B0, 92A0, 92D0 y 91E0 es bueno o muy bueno, salvo en el caso del Río Turrillas y afluentes (ES0511009049) que es moderado (ver epígrafe 4.1.1.).

En general se considera que la calidad de las masas de agua superficiales del Parque Natural, es buena aunque todavía existen riesgos de contaminación por falta de un tratamiento adecuado de las aguas residuales. No obstante, con la aplicación de las medidas que prevé el PHG se deberían corregir estas deficiencias como en el caso concreto de la EDAR de Pozo Alcón cuyo deficiente funcionamiento actual es responsable de que el estado ecológico de la masa de

agua del Río Turrilla y afluentes sea moderado. No obstante, como ya se apuntaba en epígrafes anteriores (4.1.) siguen presentes otras amenazas vinculadas a la contaminación difusa procedente del uso de sustancias químicas en las prácticas agrícolas, al riesgo de filtrado y desbordamiento de las balsas de alpechín existentes o al lixiviado de vertederos incontrolados.

Por otra parte, la proliferación de captaciones de agua tanto subterránea como en superficie de cursos de agua, manantiales y fuentes, supone un riesgo para mantener el caudal adecuado que garantice el óptimo mantenimiento de los hábitats acuáticos y las especies vinculadas.

Aunque no hay disponible información detallada sobre el grado de conservación de estos hábitats en cuanto a si su distribución en el Parque Natural y su estructura es la adecuada para considerarse favorable, teniendo en cuenta la información existente sobre la vegetación de ribera y la calidad de las masas de agua por las que se distribuyen, el grado de conservación actual en el caso del HIC 3260, 92A0, 92D0, 91B0 y 91E0 se considera favorable, aunque hay que tener en cuenta que algunos de ellos tiene una distribución muy fragmentada y reducida, otros como el HIC 3260 necesitan de prospecciones de campo para mejorar la información sobre su distribución y que se asume que las actuaciones previstas en el PHG para eliminar la afección negativa de la EDAR de Pozo Alcón sobre la masa de agua del Río Turrillas y afluentes (ES0511009049) y otras actuaciones en materia de restauración de ribera y humedales contribuirán a mantener o incluso mejorar el grado de conservación.

Para el caso del HIC 3140, 3170 y 7210 la información es más exigua por lo que su grado de conservación en el ámbito del Plan se estima desconocido. No obstante, la inclusión de la Laguna de Orcera, Laguna de Siles y Laguna de Valdeazores como zonas protegidas en el marco del PHG, por constituir humedales incluidos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, tendrá una repercusión positiva en la conservación de los HIC 3140 y 3170.

Con respecto a las especies de fauna vinculadas a los ecosistemas acuáticos, destaca la presencia de diversas especies relevantes que hacen uso de estos hábitats durante todo el ciclo su vida o de forma parcial, para alimentarse, reproducirse o cobijarse. Destacan diversos peces (*Pseudochondrostoma willkommii*, *Rutilus alburnoides*, *Cobitis paludica*, *Iberocypris palaciosi* y *Salmo trutta*), invertebrados (*Austropotamobius pallipes*, *Macromia splendens*, *Gomphus graslinii*, *Coenagrion mercuriale* y *Oxygastra curtisii*), anfibios (*Alytes dickhilleni* y *Discoglossus jeanneae*), reptiles (*Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*), quirópteros (*Barbatella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, entre otros), o la nutria (*Lutra lutra*), la mayoría de ellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y algunas en el CAEA.

Actualmente la mejor información para evaluar el grado de conservación de estas especies procede de los programas de seguimiento y en su caso de conservación que realiza la Consejería competente en materia de medio ambiente, información disponible para el caso de la trucha común, el cangrejo de río autóctono y los murciélagos y cuyo análisis se incluye en otros epígrafes (ver 4.2.6, 4.2.7, 4.2.9). Para el resto de las especies la información es más exigua.

Según el estudio Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles de Andalucía⁹, el Parque Natural constituye la principal reserva mundial del sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), uno de los anfibios más amenazados de la Península Ibérica que se encuentra

⁹ Reques, R., J. Caro y J.M. Pleguezuelos (2006). Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Informe final 2006.

incluida en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en el CAEA en la categoría “vulnerable”. La mayoría de las poblaciones de este anfibio se encuentran fragmentadas y aisladas entre sí y algunas de ellas están muy amenazadas, aunque la población donde se ha detectado mayor número de individuos y el que presenta un mejor estado de conservación es la que está presente en el núcleo Sierras de Alcaraz, Cazorla, Segura, Las Villas y Castril. Preferentemente esta especie utiliza para su desarrollo larvario charcas y arroyos de montaña de aguas limpias si bien puede utilizar para su desarrollo larvario cualquier tipo de medio acuático, siempre que éste mantenga agua de forma permanente o semipermanente y no estén excesivamente contaminados como abrevaderos, albercas o fuentes.

El sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) ha sido considerado como amenazado en la mayor parte de su distribución, exceptuando algunas poblaciones de Andalucía occidental. Presenta actualmente poblaciones pequeñas, muy fragmentadas y con serio riesgo de desaparecer. Se reproduce en charcas temporales, pequeños arroyos, acequias, fuentes e incluso encharcamientos y charcos de corto hidropериodo.

Los anfibios *Alytes dickhilleni* y *Discoglossus jeanneae* se vinculan a estos ecosistemas acuáticos aunque no de forma exclusiva, ya que también están presentes en abrevaderos, tornajos, albercas y fuentes tradicionales. De hecho, en el marco del Programa de actuaciones para la conservación de anfibios amenazados de Andalucía se han desarrollado diversas actuaciones en balsas y abrevaderos para garantizar el éxito reproductor de los anfibios que acceden.

La quitridiomycosis, enfermedad emergente producida por el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) es ya reconocida cómo una de las causas principales del declive generalizado de los anfibios en todo el mundo, podría ser una amenaza muy seria, fundamentalmente para las poblaciones de zonas altas y el género *Alytes* podría ser el grupo de anfibios europeos más susceptible a la enfermedad. La especial susceptibilidad de los sapos del género *Alytes* a la enfermedad, las apropiadas condiciones ambientales para el desarrollo de la enfermedad en esta zonas, y el reducido tamaño de la mayoría de las poblaciones de la especie a alturas elevadas, hacen prever un escenario de extinciones masivas si no se toman medidas para evitar la dispersión del hongo patógeno. En el Parque Natural se ha constatado la afección de este hongo a una población de sapo partero bético.

En Andalucía se han llevado a cabo diversas actuaciones de conservación en el marco del Programa para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. En concreto en el Parque Natural las actuaciones desarrolladas se han centrado en la adecuación y limpieza de áreas artificiales de reproducción e instalación de rampas para facilitar la entrada y salida de los anfibios.

Según la información disponible, se estima que el grado de conservación de estos anfibios en el Parque Natural es desfavorable debido al aislamiento y fragmentación de sus poblaciones, amenazas existentes y necesidad de actuaciones de conservación para garantizar su conservación en el futuro.

En el caso del galápago europeo (*Emys orbicularis*) sus poblaciones en Andalucía son raras y están muy fragmentadas. En el Parque Natural solo ha podido confirmarse una localidad con presencia de *Emys orbicularis* en el río Borosa. Esta población cuenta con un escaso número de ejemplares y está aislada de otras próximas, y constituye la población más suroriental de toda la Península Ibérica. Ocupa masas de agua normalmente permanentes, con

escasa o nula corriente (ríos, lagunas, marismas, charcas, etc) y abundante vegetación acuática, tolerando menos la contaminación acuática que *Mauremys leprosa*. Es vulnerable a la contaminación, incendios de la vegetación ribereña, destrucción o alteración del hábitat, aislamiento de poblaciones, especies exóticas. Su estado de conservación en Andalucía es desfavorable.

El galápago leproso (*Mauremys leprosa*) se encuentra en cualquier masa de agua más o menos permanente, siendo el grado de estacionalidad la única limitación de la especie. Su hábitat óptimo son las charcas y arroyos de aguas remansadas y relativamente profundas, con vegetación de ribera. La especie se ve amenazada principalmente por fragmentación y pérdida de hábitat (por el aumento del periodo de estiaje de los ríos debido a sequía y sobreexplotación de acuíferos), por contaminación así como la proliferación de especies exóticas como los galápagos de Florida (*Trachemys scripta elegans* y *Pseudemys picta*). No hay datos cuantitativos sobre las poblaciones de esta especie en Andalucía pero, a escala nacional, se encuentra en regresión ya que 20% de las poblaciones han desaparecido en tan solo 10 años (Libro y Atlas Rojo de Anfibios y Reptiles en España. Madrid 2002). Aún así sigue siendo una especie común y sus poblaciones están aparentemente estables en la mayor parte de Sierra Morena y Huelva, donde reside el principal núcleo poblacional de la especie en Andalucía (Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía. Volumen I. 2006).

Atendiendo a la información existente sobre el grado de conservación de estos reptiles en el Parque Natural, a pesar de ser escasa, y teniendo en cuenta su estado de conservación a escala regional se asume que para el galápago europeo el grado de conservación es desfavorable y para el galápago leproso desconocido.

Para la nutria no se dispone de información sobre su grado de conservación en el ámbito del Plan. También se desconoce el tamaño de población de esta especie a escala regional aunque la tendencia a escala estatal es regresiva con una reducción del 60% de la población en el periodo 1966-1985 a consecuencia de la pérdida de hábitat, fragmentación de hábitat o contaminación (Libro Rojo de los Vertebrados Españoles. 2005). La especie no cuenta con programa de actuaciones o seguimiento. Por tanto se considera que su grado de conservación en el Parque Natural es desconocido.

Los ecosistemas acuáticos albergan invertebrados de interés comunitario como *Coenagrion mercuriale*, *Macromia splendens*, *Gomphus graslinii*, *Proserpinus proserpina* y *Oxygastra curtisii* cuyas últimas citas en el Parque Natural son de 2008. Estas especies habitan típicamente los tramos medios de los cursos fluviales aunque también, en el caso de *Coenagrion mercuriale*, están presentes en arroyos, canales de riego y manantiales.

En general, además de la recolección, estos invertebrados se ven amenazados por la degradación de su hábitat debido a la alteración directa de los cursos de agua y su vegetación de ribera (construcción de presas, canalización de los ríos, deforestación de las orillas, etc.), la contaminación de las aguas (agrícola, urbana, etc.) y drenaje de zonas húmedas.

El grado de conservación de *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus graslinii* y *Oxygastra curtisii* en el Parque Natural se estima favorable tal y como establecen para este espacio las Bases Ecológicas Preliminares para la Conservación de las Especies de Interés Comunitario en España: Invertebrados (MIMAM, 2012). En el caso de *Macromia splendens*, aunque el estudio

anterior no valora esta especie en el ámbito del Parque Natural, se asume que su grado de conservación es similar al del resto de odonatos con los que comparte hábitat así como al que otorga dicha fuente de información a la biorregión mediterránea, favorable. Por el contrario, en el caso de *Proserpinus prosepina*, las Bases Ecológicas mencionadas establecen como desconocido el estado de conservación de esta especie tanto para la biorregión mediterránea como en todos los LIC donde se ha constatado su presencia. Este hecho, junto con la falta de información sobre esta especie en este Parque Natural, justifica que su grado de conservación en este espacio se establezca como desconocido.

Por último, uno de los grupos de fauna de interés de estos ecosistemas acuáticos son los peces, con la presencia de cuatro especies de interés comunitario (*Pseudochondrostoma willkommii*, *Rutilus alburnoides*, *Cobitis paludica*, *Iberocypris palaciosi*). La información disponible¹⁰ de estas especies para el Parque Natural se reduce a datos de presencia por lo que su grado de conservación en el ámbito del Plan se estima desconocido.

Actualmente, las especies de fauna vinculas a los ecosistemas acuáticos comparten las principales amenazas que son la degradación de su hábitat, ya sea por su transformación o por la contaminación de las aguas por las diversas actividades y usos que se desarrollan en el espacio. La fragmentación del hábitat fluvial y terrestre por infraestructuras también son un factor de riesgo para los peces, la nutria, los anfibios y reptiles. A ellos se suma la recolección que afecta principalmente a los odonatos y la introducción de especies alóctonas a los peces.

Por último, la carencia de caudales ecológicos en las masas de agua del espacio, y principalmente en aquellas sujetas a regulación por infraestructuras o con captaciones, constituye otro riesgo para garantizar que el caudal existente en cada una de ellas sea el adecuado o no para satisfacer las necesidades ecológicas de las especies acuícolas.

No obstante, cabe destacar la presencia en el Parque Natural de la Estación de Referencia Centro de Cría de Fauna Acuática Amenazada del Río Borosa dedicado a la cría controlada de especies acuáticas amenazadas como el cangrejo de río, la trucha común y otra especies de peces, anfibios, reptiles e invertebrados amenazados. Este Centro de Gestión forma parte de las instalaciones disponibles para llevar a cabo los programas de gestión y conservación de las especies acuáticas amenazadas, tanto para la participación en los programas de cría, stock genético y reproductor o emergencias por estiaje entre otros.

4.2.4. FLORA ENDÉMICA AMENAZADA

Dentro de esta prioridad de conservación se consideran aquellos endemismos de flora presentes en el espacio que cuentan con alguna categoría de protección según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas o están considerados de interés comunitario por la Directiva Hábitat. En total engloba 29 taxones de escasa presencia en el Parque Natural, que en general presentan requisitos ecológicos muy especializados y muchos de ellos están adaptados a las condiciones ambientales extremas que se dan en la alta montaña.

A la singularidad ecológica de estos taxones de flora se suma el carácter endémico de todas ellas lo que da una idea de su restringida distribución, sobretudo en el caso de los endemismos locales del Parque Natural cuyas poblaciones se encuentran exclusivamente en el ámbito geográfico de este espacio (*Solenanthus reverchonii*, *Hormathophylla baetica*, *Geranium*

¹⁰ Fernandez, C. 2010. Diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos e inventario de los tramos fluviales importantes en Andalucía. 2009-2010

cazorlense y *Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis*), los endemismos compartidos con las sierras vecinas de Castril (*Vella castrilensis* y *Castrilanthemum debauxii*) y otras plantas endémicas presentes en zonas más amplias como las sierras subbéticas pero que tienen en este Parque Natural una de sus escasas zonas de distribución (*Narcissus longispathus*, *Pinguicula vallisneriifolia*, *Erodium cazorlanum*, *Gypsophila montserratii*, *Sarcocapnos baetica subsp. Baetica*, *Anthyllis rupestris* y *Viola cazorlensis*).

Actualmente, los principales enclaves de interés botánico se corresponden con zonas que cumplen las características ecológicas adecuadas para cada especie (altas cumbres, paredones rocosos, roquedos y pedregales, ambientes higrófilos como paredes rezumantes, herbazales y riberas, el sotobosque de pinares salgareños, bosques caducifolios y encinares), que en gran medida se localizan en zonas de difícil acceso o en zonas donde se han desarrollado actuaciones de protección. Estas se concentran principalmente en la mitad sur del Parque Natural y en gran medida dentro de las Zonas de Reserva.

En cuanto al número y tamaño de las poblaciones de estos taxones de flora en el ámbito del Plan, existe información procedente de los trabajos de localización y seguimiento que viene desarrollando la Consejería competente en materia de medio ambiente desde el año 2001 y cuya información se gestiona a través de la aplicación FAME. En este marco, la información referente a localizaciones confirmadas de citas existentes así como al resultado de nuevas prospecciones, constituye la mejor aproximación a la distribución actual y el tamaño de las localizaciones de los distintos taxones, aunque no se puede garantizar que de un año para otro no haya cambios en las localizaciones ya que no se realiza un seguimiento periódico de cada uno de ellas y podrían aparecer nuevas localizaciones en los trabajos de prospección anuales.

Los endemismos locales constituyen casos extremos, muy raros, de distribución muy restringida, algunos exclusivos del Parque Natural y la mayoría en peligro de extinción. En el caso *Solenanthes reverchonii*, se conocen 5 localizaciones con poco más de 300 ejemplares en total. En el caso de *Geranium cazorlense*, su distribución dentro del Parque Natural se restringe a la Sierra del Pozo donde se conocen 10 localizaciones con un total de 6000 ejemplares pero concentrados en un área de distribución muy reducida.

En el caso de los taxones de interés que aparecen generalmente en bosques caducifolios el número y tamaño de localizaciones es también reducido según FAME, como es el caso de *Betula pendula subsp. Fontqueri* y *Euonymus latifolius*.

La distribución y abundancia de los taxones de flora de interés vinculados a ambientes húmedos y acuáticos varía también de una especie a otra. Actualmente se conocen 88 localizaciones de *Narcissus longispathus* distribuidos por el macizo de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, con unos efectivos que rondan entre los 350.000 y los 450.000 individuos y 39 localizaciones en el caso de *Pinguicula vallisneriifolia* con más de 17.800 ejemplares. Otros endemismos como *Equisetum palustre*, *Cynomorium coccineum*, *Neottia nidus-avis* o *Centaurea nevadensis* tienen una presencia más exigua dentro del Parque Natural (entre 1 y 9 localizaciones) aunque constituyen endemismo de distribución más amplia.

Gran parte de la flora de alta montaña se vincula a hábitats rupícolas como pedregales, paredones y grietas. Aquí se localizan especies como *Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis*, *Geranium cazorlense*, *Vella castrilensis*, *Gypsophila montserratii*, *Platycapnos saxicola*, *Rhodanthemum arundanum*, *Sarcocapnos baetica subsp. baetica*, *Sarcocapnos baetica subsp. integriflora*, *Viola cazorlensis*, *Anthyllis rupestris* o *Rhamnus alpina*. La distribución de alguno de

estos taxones en el Parque Natural es bastante reducida contando con 2 localizaciones en el caso de *Anthyllis rupestris* y 4 en el caso de *Gypsophila montserratii*, mientras que *Viola cazorlensis* está presente en 80 localizaciones con cerca de 16.886 efectivos.

En los pastizales calizos de alta montaña se localiza *Castrilanthemum debeauxii* presente en 3 localidades con una estimación de entre 3.000 a 25.000 individuos que varían en función de variables ambientales como el régimen de precipitaciones. Además, en el sotobosque de *Pinus nigra salzmanni* pueden encontrarse especies como *Solenanthus reverchonii*, *Erodium cazorlanum*, *Hormathophylla baetica*, *Atropa baetica* o *Euonymus latifolius*. La distribución de estas especies difiere de una especie a otra. En el caso de *Euonymus latifolius* y *Atropa baetica*, se conocen 18 y 58 localizaciones respectivamente, pero la mayoría no cuenta con mas de 2 ejemplares y muchas han sido objeto de protección física, en el caso de *Erodium cazorlanum* y *Hormathophylla baetica* el número de localizaciones no supera las 14 y 18 respectivamente pero son bastante más numerosas alcanzando mas de 100 individuos en muchos casos.

En el caso de *Narcissus fernandesii*, se conocen 2 localizaciones según FAME con una abundancia de 3.000 efectivos en total. Además otras fuentes¹¹ sugieren una distribución mayor, ocupando a menudo hábitats degradados como márgenes de olivares.

Tabla 44. Localizaciones y abundancia de la flora considerada prioridad de conservación en el ámbito del Plan

Taxón	Localizaciones (nº)	Ejemplares (nº)	Endemismo	Planes de protección
<i>Anthyllis rupestris</i>	2	430	Regional	-
<i>Aquilegia pyrenaica</i> subsp. <i>cazorlensis</i>	31	4488	Local-PNSCSV	PC Altas cumbres
<i>Atropa baetica</i>	57	160	Regional	PC Altas cumbres
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>fontqueri</i>	12	41	Iberico	PC Altas cumbres
<i>Castrilanthemum debeauxii</i>	3	3.000-25.000	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres
<i>Centaurea nevadensis</i>	7	89	Iberico	-
<i>Clypeola eriocarpa</i>	SD	SD	Amplia distribución	-
<i>Crepis granatensis</i>	SD	SD	Regional	PC Altas cumbres
<i>Cynomorium coccineum</i>	1	25	Amplia distribución	PC Dunas y Arenales costeros
<i>Equisetum palustre</i>	6	SD	Amplia distribución	PC Pteridofitos
<i>Erodium cazorlanum</i>	14	2324	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres
<i>Euonymus latifolius</i>	19	536	amplia distribución	PC Altas cumbres
<i>Geranium cazorlense</i>	10	6000	Local-PNSCSV	PC Altas cumbres
<i>Gypsophila montserratii</i>	4	520	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres
<i>Hormathophylla baetica</i>	18	2975	Local-PNSCSV	PC Altas cumbres
<i>Narcissus fernandesii</i>	2	3000	Iberico	-
<i>Narcissus longispathus</i>	88	450.000	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres
<i>Neottia nidus-avis</i>	12	174	Amplia distribución	PC Altas cumbres
<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>lusitanica</i>	SD	SD	Iberico	-
<i>Ornithogalum reverchonii</i>	SD	SD	Amplia distribución	-
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	45	17959	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres
<i>Platycapnos saxicola</i>	SD	SD	Regional	-
<i>Rhamnus alpina</i>	10	155	Amplia distribución	PC Altas cumbres

¹¹ González-Jurado, G. (en preparación). Flora ilustrada y descriptiva de la comarca de Las Villas. 3 vols

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

Taxón	Localizaciones (nº)	Ejemplares (nº)	Endemismo	Planes de protección
<i>Rhodanthemum arundanum</i> (<i>Leucanthemum arundanum</i>)	4	110	Regional	PC Altas cumbres
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>baetica</i>	10	1657	Local del Sector Subbético	-
<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integriflora</i>	SD	SD	Local del Sector Subbético	-
<i>Solenanthus reverchonii</i>	5	303	Local-PNSCSV	PC Altas cumbres
<i>Vella castrilensis</i>	3	300	Local-PNSCSV	-
<i>Viola cazorlensis</i>	80	16886	Local del Sector Subbético	PC Altas cumbres

Fuente: FAME. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (datos noviembre 2013). Local-PNSCSV: endemismo local del Parque Natural y las sierras vecinas de Castril. Ejemplares: número máximo de ejemplares.

En el caso de *Ophrys speculum* subsp. *lusitanica*, *Platycapnos saxicola*, *Clypeola eriocarpa*, *Sarcocapnos baetica* subsp. *integriflora*, *Ornithogalum reverchonii* y *Crepis granatensis* no se dispone de información confirmada en FAME sobre su distribución y abundancia. En el caso de *Ornithogalum reverchonii* otras fuentes de información⁷ confirman su presencia en el Parque Natural en un área muy reducida con 17 escapos florales. Por el contrario, en el caso de *Crepis granatensis* no ha podido constatar su presencia en el ámbito de este Plan e incluso fuentes como el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía sugiere la posibilidad de su extinción en el Parque Natural y el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España contemplan la reintroducción de esta especie en el Parque Natural como medida de conservación.

Según lo expuesto se considera que en general estos taxones de flora presentan poblaciones escasas y de baja densidad en el ámbito del Parque Natural con los matices y salvedades comentadas. No obstante, el grado de conservación de estos taxones de flora depende, además de su distribución y abundancia actual en el espacio, de la disponibilidad de hábitat para su desarrollo y de las presiones y amenazas que condicionan su conservación. Además, el hecho de que muchas de estas especies se presentan en poblaciones muy reducidas y separadas entre sí, las hace mas sensibles a las amenazas existentes.

En general, se considera que el ámbito del Parque Natural presenta una disponibilidad adecuada de hábitats para el desarrollo de estas especies, que en parte se corresponden con hábitats de interés comunitario y cuya distribución y grado de conservación en el espacio se trata en otros epígrafes al constituir prioridades de conservación como es el caso de los pastizales calizos de alta montaña (HIC 6170), bosques de pinos negros endémicos (HIC 9530, HIC 5210, HIC 4060 y HIC 4090), bosques caducifolios (HIC 9240 y HIC 5110), manantiales, surgencias y prados húmedos (HIC 7220 y HIC 6420) y ecosistemas acuáticos (HIC 92D0, HIC 92D0, HIC 91B0 y HIC 91E0). Las mejores representaciones de estos hábitats en cuanto a interés y estado de conservación aparecen en las Zonas de Reserva actuales así como en enclaves como cumbres de la Cabrilla, Cabañas, cumbre del Blanquillo, cumbre del Empanadas, Sierra del Pozo, Calar del Cobo, cordillera de las Banderillas, cumbre y cara norte del Yelmo, cortados de Despiernacaballos, Poyos de Cañizares, laderas y cumbre del Almorchón y valles y barrancos en las cabeceras de los ríos Segura, Aguacebas, Aguamula, Tus, Gualentín, Gualay, Madera y Gil Cobo.

Gran parte de la flora rupícola se vincula a pedregales, paredones y grietas que se corresponden con los hábitats de interés comunitario 8130 “Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos” que abarca una superficie aproximada de 17,37 ha en el espacio y

8210 “Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica” que constituye un hábitat muy raro en Andalucía y las 273, 68 ha por las que se distribuye en el Parque Natural representan el 10% de su distribución en el computo total de la red Natura 2000 de Andalucía.

Aunque se considera que la disponibilidad de hábitats es bastante adecuado en el espacio en la mayoría de los casos, la distribución actual de las principales poblaciones de especies de flora amenazada para este espacio natural está influenciada por las presiones a las que están sometidas tanto las especies como sus hábitats.

Hoy en día la presión de los herbívoros tanto del ganado doméstico como de los ungulados silvestres sigue constituyendo la principal amenaza para la conservación de la flora silvestre en el Parque Natural. Tanto el pastoreo como la predación influye en la pérdida de efectivos al comer y pisotear a los individuos a la vez que aumentan la nitrificación del sustrato y su compactación degradando el hábitat, siendo una presión acusada para los taxones de flora vinculados a pastos y prados húmedos y bosquetes caducifolios.

A esta se suman otras presiones como el desarrollo de actividades de uso público y turismo activo ya que facilitan el acceso a enclaves ricos en endemismos y especies amenazadas como los hábitats rupícolas y los manantiales, con el consecuente riesgo que ello conlleva para su degradación o recolección.

Por otra parte existen otros factores naturales como la inoperancia de los mecanismos de reproducción sexual, la competencia natural entre especies o la falta de plasticidad ecológica de algunas especies como *Betula pendula* subsp. *Fontqueri*, *Atropa baetica* o *Euonymus latifolius*, que condiciona su conservación y las hace vulnerables a los riesgos ambientales vinculados a los distintos escenarios de cambio global. Una de las principales consecuencias que el cambio climático tiene sobre estas especies es la pérdida de hábitat y la competencia con especies más tolerantes a dichos cambios.

La degradación de los hábitats constituye una amenaza importante para la conservación de la flora. Las prácticas y explotaciones forestales, la construcción de infraestructuras, los incendios, el pastoreo y la desecación de zonas húmedas y transformación de cursos de agua representan las principales amenazas que afectan a los hábitats de los taxones de flora prioritaria. Un ejemplo de la alteración de hábitats lo constituyen los bonales, formación vegetal de plantas herbáceas que coloniza zonas rezumantes de agua, cuya degradación está íntimamente ligada a la alteración del sistema hídrico que lo abastece y que afecta directamente a especies amenazadas como el *Narcissus longispathus* y *Pinguicula vallisneriifolia*.

Las amenazas a veces responden a riesgos naturales como es el caso de los desprendimientos que afectan a las especies rupícolas.

No obstante, la declaración de este espacio como Parque Natural, la inclusión de los principales enclaves de interés botánico en Zonas de Reserva así como el desarrollo de diversas actuaciones de conservación, localización y seguimiento ha dado como resultado una evolución positiva del estado de conservación de las especies de flora más amenazadas o escasas en el Parque Natural.

Las actuaciones de conservación de flora en el Parque Natural se iniciaron en 1986 con trabajos de prospección corológica e instalación de los primeros cercados de protección. Estos trabajos se han venido continuando en el marco de los programas de conservación de la Red de Jardines Botánicos de Andalucía, el Programa de Conservación de Flora Amenazada en la

Provincia de Jaén, así como el desarrollo de diversos proyectos de conservación orientados a bonales, especies de altas cumbres, pteridophyots, bulbosas, abedul y tejo que han permitido el desarrollo de diversas actuaciones de conservación “in situ” y “ex situ” sobre poblaciones de diversos taxones de flora.

Además gran parte de la flora amenazada presente en el espacio se incluye en programas de protección de especies amenazadas y en particular en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía, Plan de Recuperación y Conservación de Helechos y Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros (ver Tabla 36). Estos programas establecen diversas medidas de conservación que repercuten positivamente en la conservación de los taxones considerados. No obstante, no todos los taxones de flora amenazada presentes en el Parque Natural están contemplados en un programa de protección como es el caso de *Vella castrilensis* catalogada “en peligro de extinción” o *Anthyllis rupestris* como “vulnerable” en el CAEA.

Las actuaciones desarrolladas han permitido que actualmente exista un mejor conocimiento sobre la distribución, “status” y amenazas de las especies de flora de este espacio. Además se han instalado unos 200 cercados de protección que afectan a especies como *Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis*, *Equisetum palustre*, *Erodium carzolanum*, *Hormathophylla baetica*, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis*, *Viola cazorlensis*, *Atropa baetica*, *Euonymus latifolius*, *Narcissus longispathus*, *cynomorium coccineum*, *Taxus baccata*, *Narcissus fernandesii*, *Santolina elegans*, *Solenanthes reverchonii*, *Vella castrilensis*, *Anthyllis rupestris*, *Geranium cazorlense*, *Cotoneaster granatensis* o *Rhamnus alpina*.

Además de la protección de poblaciones existentes también se han desarrollado actuaciones para la recuperación de poblaciones y creación de núcleos nuevos de diversas especies como *Betula pendula* subsp. *fontqueri*, *Atropa baetica* o *Euonymus latifolius*, mediante la reintroducción de individuos procedentes tanto de semillas recolectadas en el Parque Natural o el Jardín Botánico Torre del Vinagre y germinadas en vivero como de reproducción vegetativa.

Como medidas de conservación también cabe destacar la colecta para el banco de germoplasma y los Jardines Botánicos, y actuaciones de gestión como la veda de ganado en zonas como el barranco de Guadalentín o el paraje denominado Los Centenares y Umbrias de Parra, el control de especies invasoras y actuaciones de divulgación y educación ambiental.

En cuanto al grado de conservación de la flora endémica considerada dentro de esta prioridad, teniendo en cuenta la reducida distribución y tamaño de las poblaciones en general, su grado de aislamiento y las presiones y amenazas existentes tanto sobre sus hábitats como sobre las distintas especies, se considera que en general, el grado de conservación de estas especies puede ser considerado como desfavorable a nivel local salvo para los siguientes taxones que, debido a la falta de información sobre su distribución y abundancia, se estima que es desconocido: *Ophrys speculum* subsp. *lusitanica*, *Platycapnos saxicola*, *Clypeola eriocarpa*, *Sarcocapnos baetica* subsp. *Integriflora* y *Ornithogalum reverchonii*.

La situación actual de las mismas hace necesario continuar con las actuaciones de seguimiento, conservación, experimentación e investigación que se vienen desarrollando hasta la fecha para seguir mejorando el estado de las poblaciones de estas especies junto con otras medidas que permitan adecuar el aprovechamiento de los recursos con las necesidades de conservación, planteándose como principal reto la libre adaptación y subsistencia de estas especies en el entorno natural.

No obstante, sería necesario establecer las poblaciones de referencia y favorable para estas especies de flora teniendo en cuenta su área de distribución actual y la potencial en el espacio y las presiones y amenazas expuestas, con objeto de fijar objetivos que garanticen un grado de conservación favorable de sus poblaciones.

4.2.5. TOPILLO DE CABRERA

El topillo de Cabrera es una especie muy poco conocida en Andalucía pero a pesar de la poca información disponible, se considera que es un animal muy escaso. El estudio¹² más reciente realizado sobre esta especie en Andalucía, identifica 138 nuevas poblaciones de topillo de Cabrera en la región andaluza que se reparten entre las Sierras de Cazorla-Segura y el extremo norte de las provincias de Granada y Almería y que se suman a las 18 que se conocían. Estas se agrupan en 18 unidades territoriales de las cuales 11 afectan al Parque Natural, lo cual pone de manifiesto la importancia de este espacio para la conservación de esta especie.

Actualmente las poblaciones contabilizadas de esta especie en el Parque Natural se caracterizan por su aislamiento debido a sus estrictos requerimientos de hábitat y a la fragmentación y degradación de los mismos. Gran parte de las poblaciones que contaban con referencias bibliográficas han desaparecido y las que se han identificado nuevas presentan signos de mal estado de conservación, debido principalmente a la degradación de sus hábitats que aparecen con una cubierta vegetal muy deteriorada. El estudio mencionado concluye que las tendencias generales en los problemas de conservación detectados del topillo de Cabrera indicarían que este roedor sufre una declinación continua, pero no cuantificable, en la extensión de su área de ocupación, área, extensión y/o calidad de su hábitat, número de localidades o subpoblaciones y número de individuos.

El topillo de Cabrera puede considerarse un mamífero edafohigrófilo, asociado a hábitats en los que la disponibilidad de agua en el suelo es (semi)permanente, permitiendo un agostamiento tardío o nulo de las herbáceas de las que se alimenta. Esto sucede en el entorno de manantiales, pequeños arroyos estacionales, depresiones y surgencias de agua freática. Es un animal herbívoro muy especializado, que sólo vive en pastizales altos que permanecen verdes todo el año y en junqueras.

A estas formaciones hidrófilas se asocian dos hábitats de interés comunitario presentes en el Parque Natural el HIC 6420 “Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*” que constituye prados verdes todo el año con un estrato superior con aspecto de junco y, en menor medida, el HIC 7220 “Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (*Cratoneurion*)” que se corresponden con manantiales de agua carbonatada con formación activa de travertinos o tobas calcárea dominados por briofitas.

Estos HIC no constituyen más del 1% de la superficie total del Parque Natural, que en el caso del HIC 6420 alcanza 2.864 ha y del HIC 7220 las 26 ha. Sin embargo, este Parque Natural es de gran relevancia para la conservación de estos HIC a escala regional ya que alberga más del 40% de la superficie total de cada uno de estos hábitats en el conjunto de la red Natura

¹² Garrido-García, J.A., Aragónés, D. y Soriguer, R.C. 2007. Distribución, ecología, estatutos y diseño de actuaciones prioritarias de conservación para el topillo de Cabrera (*M. cabrerae* Thomas 1906) en Andalucía. Informe final. Consejería de Medio Ambiente-Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 194pp).

2000. A esta relevancia cuantitativa se le suma su gran interés cualitativo al tratarse en ambos casos de HIC muy raros en Andalucía y en el caso del HIC 7220 prioritario en el ámbito europeo.

El HIC 6420 se corresponden con comunidades vegetales densas en las que destacan diversos juncos (*Scirpus*, *Juncus* y otros géneros de las familias *Cyperaceae* y *Juncaceae*) formando un sustrato superior siempre verde, con una gran variabilidad y diversidad florística, que necesitan la presencia de agua freática dulce (o ligeramente salina) cerca de la superficie. Son comunidades azonales, ligadas a especiales condiciones de humedad del suelo por lo que ni el clima ni la litología son muy determinante en su distribución que es bastante amplia. Suelen constituir “islas” de humedad y verdor en un medio seco en verano. Ello les confiere un alto valor para la fauna salvaje y el ganado, pero también, a menudo, les somete a una fuerte presión de herbivoría, compactación del suelo por pisoteo y nitrificación.

El HIC 7220 se vincula a fuentes, manantiales y roquedos rezumantes. Se trata de un hábitat fisiográfico cuya presencia está vinculada a la aparición de formaciones tobáceas cuyas características, y las comunidades vegetales asociadas, presentan una extremada sensibilidad y vulnerabilidad a variaciones de las condiciones ambientales que los originan y mantienen. Por otro lado, precisamente su vinculación al agua hace de las tobas y travertinos elementos de un elevado valor estético, escénico y una evidente vinculación cultural y emocional. Especialmente en aquellos lugares donde estén vinculados a humedales, saltos de agua y represas fluviales. En estos lugares, el potencial recreativo y turístico puede ser muy considerable.

Estos HIC, además de constituir el principal hábitat del topillo de Cabrera, albergan diversas especies de flora adaptadas a las características hídricas de estos hábitats. Entre estas se encuentran especies de flora amenazada o raras en el ámbito del Plan como *Narcissus longispathus*, *Centaurea nevadensis*, *Equisetum palustre*, *Pinguicula vallisneriifolia*, *Pinguicula dertosensis*, *Cirsium rosulatum* y *Succisella andrae-molinae*.

Vinculados también a estos hábitats se encuentran otras especies de fauna de interés entre las que se encuentran anfibios y reptiles endémicos y/o amenazados como el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), lagartija de Valverde (*Algiroides marchi*) y sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), cuya reproducción se vincula, aunque no exclusivamente, a la presencia de fuentes y manantiales (HIC 7220).

Tanto los prados del HIC 6420 como los travertinos o toba del HIC 7220 son directa y estrechamente dependientes del agua subterránea por lo que son bastante frágiles y se ven fuertemente afectados por cualquier perturbación en el régimen hidrológico o en la calidad de las aguas.

Las presiones que condicionan la conservación del topillo de Cabrera afectan principalmente a la conservación de su hábitat que se ve degradado principalmente por el sobrepastoreo y en menor medida por las roturaciones agrícolas, construcción de infraestructuras, extracción de áridos, aprovechamiento inadecuado de recursos hídricos y encauzamiento de cursos de agua.

En términos globales las masas de agua subterránea a las que se vinculan tanto el HIC 6420 como el 7220 en el espacio no presentan problemas ni cuantitativos ni cualitativos (ver Tabla 40 y 41). No obstante, estos HIC aparecen en gran medida relacionados con las fuentes por lo que un aumento de las extracciones de agua y la canalización de las mismas, para cubrir

necesidades de abastecimiento y agricultura, puede modificar localmente estos HIC y originar su degradación o desaparición.

La herbivoría, y principalmente el sobrepastoreo, es una de las principales presiones sobre el HIC 6420. La excesiva carga ganadera constituye el principal problema para la conservación de los prados húmedos como se ha constatado en los llanos de Hernán Perea y la cabecera del río Zumeta, donde la mayoría han desaparecido o se mantienen como pastos cortos.

El problema del sobrepastoreo se ve acrecentado durante el verano cuando estos prados húmedos constituyen el recurso pastable más importante. Además, las aguas subterráneas que generan estos prados también dan lugar a fuentes que son aprovechadas como abrevaderos y que provocan un aumento del pastoreo, a lo largo del todo el año, intensificando el daño por pisoteo y compactación. El uso de estos prados húmedos como recurso pascícola se acentúa con el hecho de la desaparición de otras áreas pascícolas para usos agrícolas principalmente. En menor medida este HIC se ve amenazado por obras relacionadas con la mejora de carreteras, carriles o sistemas de regadío, o por la construcción de embalses como ha ocurrido con la presa de Siles.

Además de las presiones que afectan al hábitat del topillo de Cabrera, otra causa de degradación de este roedor ha sido la falta de previsión de su presencia en el territorio en la elaboración de los Estudios de Impactos Ambiental de actuaciones susceptibles de afectar sus poblaciones y su hábitat como ocurrió en el caso de la presa de Siles o las actuaciones realizadas en la carretera entre Siles y la Puerta de Segura o la que une Santiago de la Espada con Hornos.

La abundancia de recursos hídricos de este espacio natural así como la naturaleza kárstica de sus materiales se traduce en la presencia de multitud de cursos de agua, acuíferos, surgencias y manantiales que le confieren una elevada potencialidad a este espacio para albergar al hábitat del topillo de Cabrera. No obstante, las presiones y amenazas comentadas unidas a las previsiones de los distintos escenarios de cambio climático para estos hábitats constituyen una limitación para su conservación que en particular, para el caso del HIC 6420, están provocando la disminución de su distribución así como la degradación de su estructura y funciones.

En el caso del HIC 7220, su vinculación directa al agua y su desarrollo en función de la cantidad o calidad de agua presente lo hacen muy vulnerable. La precipitación de tobas y travertinos está condicionada por una serie de factores físico-químicos y biológicos en los cuales son fundamentales las condiciones ambientales por lo que el cambio climático puede tener una incidencia en su formación y grado de conservación. A ello se suman las amenazas de carácter antrópico mencionadas vinculadas principalmente con las modificación de la cantidad y calidad de las aguas.

Según los argumentos expuestos se considera que el grado de conservación del topillo de Cabrera en el ámbito del Plan es desfavorable.

Por otro lado, se considera que podría tener una incidencia positiva sobre el grado de conservación de estos HIC y por tanto del topillo de Cabrera la inclusión de los requerimientos ecológicos de estos hábitats en la revisión del Plan de Aprovechamiento Ganadero del espacio.

4.2.6. TRUCHA COMÚN

La trucha común se encuentra únicamente en las provincias de Granada, Jaén y Almería, en el sector oriental de la Región, ocupando las cabeceras de las cuencas principales. En Jaén, las poblaciones se distribuyen en una única mancha, compuesta por las Sierras de Cazorla, Segura, las Villas dentro de cuatro unidades de gestión: Guadiana Menor II (río Guadalentín), Guadalquivir I (cabecera del río Guadalquivir, río Aguamulas, río Borosa, arroyo de Vadeazores), Guadalquivir II (río Aguascebas Grande y río Guadalquivir aguas abajo del embalse del Tranco) y Segura (río Segura, río Zumeta, río Madera y río Tus).

En general, las poblaciones de trucha común en Andalucía se encuentran actualmente en declive lo que llevó a su clasificación como “en peligro de extinción” en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Esta situación unido a su interés para la pesca continental dio lugar al desarrollo del programa de Restauración de las poblaciones de trucha común en Andalucía cuyos trabajos de seguimiento dan una idea del grado de conservación de esta especie en el Parque Natural.

Según los datos del Censo de Pesca Andaluz para el periodo 2005-2014 que se desarrollan en el marco de dicho Programa, la tendencia poblacional de la trucha en el Parque Natural es en general regresiva salvo para el caso de las poblaciones del río Borosa y Tus que presentan una tendencia estable (Tabla 45). La mayoría de las poblaciones son escasas y desestructuradas, con carencia en muchos casos de ejemplares adultos de más de 3 años.

Tabla 45 Tendencia poblacional y estado de conservación de las localidades con presencia de trucha común del Parque Natural para el periodo 2005-2014

Río	Tendencia poblacional (densidad/biomasa)	Estado de Conservación
Guadalentín	En regresión/en regresión	Severamente amenazado
Tramo Guadalquivir I	En regresión/en regresión	Severamente amenazado
Aguamulas	En regresión/en regresión	Altamente amenazado
Borosa	Estable/estable	Altamente amenazado
Arroyo de Valdeazores	En regresión/en regresión	Severamente amenazada.
Tramo Guadalquivir II	En regresión/estable	Altamente amenazado
Aguascebas Grande	En regresión/estable	Altamente amenazada
Madera	En regresión/en regresión	Severamente amenazada
Segura	En regresión/en regresión	Severamente amenazada
Tus	En regresión/en regresión	Severamente amenazada
Zumeta	Estable/Estable	Severamente amenazada

Fuente: Restauración de las poblaciones de trucha común en Andalucía. Campañas 2005-2014. Tendencia poblacional (densidad y biomasa): en expansión, estable, en regresión, en vías de extinción a nivel local. Estado de conservación: bien conservada, amenazada, altamente amenazada, severamente amenazada.

De los censos realizados se concluye que en general las truchas presentan un buen estado físico aunque en la mayoría de los tramos estudiados las truchas presentan una malformación denominada opérculos retraídos. El grado de conservación del hábitat fluvial donde está presente la trucha común en el Parque Natural es bueno atendiendo a que presenta características adecuadas para la especie y a la calidad de las masas de agua que esta especie ocupa en el ámbito del Plan y que está calificado según los Planes Hidrológicos como “bueno o mejor” aunque en algunos tramos se recomienda la mejora de las condiciones como frezaderos.

A pesar de que a partir del 2005 la pesca sin muerte fue prohibida, la población de la trucha continúa disminuyendo poniendo de manifiesto que existen otros factores que están influyendo en la evolución de la densidad y biomasa de las poblaciones del Parque Natural. Según el Programa de Recuperación de la Trucha común en Andalucía las principales amenazas detectadas en el espacio están relacionadas con la degradación del hábitat, la presencia de especies alóctonas, furtivismo y factores climatológicos.

La presencia de barreras hidrológicas como embalses y azudes en las cuencas con presencia de trucha común contribuyen al aislamiento y fragmentación de las poblaciones.

Por otro lado, la gran mayoría de las poblaciones de trucha común presentan problemas de introgénesis genética por la incorporación de genotipos alóctonos en repoblaciones antiguas aunque todavía quedan tramos libres como la cabecera del río Borosa, el arroyo de las Truchas, río Aguamulas, río Tus, arroyo de los Tornillos de Gualay.

Varias poblaciones de trucha arcoiris suponen un factor de amenaza para las poblaciones de trucha común de varios ríos, bien por la presencia de poblaciones reproductoras como ocurre en el río Aguascebas grande o por sueltas en cotos de pesca en tramos habitados por la trucha común en el río Borosa (Charco de la Cuna), en la cabecera del río Guadalquivir (Puente del Hacha) o río Zumeta (embalse de la Vieja), así como por el riesgo de escapes de piscifactorias (Borosa y Aguasmulas).

En términos generales, las características climáticas propias de los ecosistemas mediterráneos tienen repercusiones significativas sobre la abundancia de individuos y la riqueza de especies. Así los datos de los censos revelan indicios de una significativa correlación entre las variaciones de densidades y el régimen de precipitaciones y se ha constatado que los fenómenos de torrencialidad han sido la causa de una disminución drástica de ejemplares de trucha común al afectar la calidad del hábitat para la trucha común en algunos ríos como el Madera y Segura. Además, la sequía de algunos ríos asociada al periodo de estiaje provoca la existencia de tramos secos o pozas aisladas que favorecen el aislamiento de los individuos, afectando en algunos casos el nivel de reclutamiento.

Por último, el furtivismo se constata como una amenaza a tener en cuenta ya que se ha llegado a constatar incluso en tramos declarados refugio de pesca.

A la vista de los factores que amenazan las poblaciones de trucha común en el ámbito del Parque Natural y al estado regresivo de las mismas, en el marco del programa de Restauración de las poblaciones de trucha común en Andalucía 2005-2014, el estado de conservación de las poblaciones de trucha común en el espacio se consideran altamente o severamente amenazadas por lo que su grado de conservación se estima desfavorable.

Dentro del marco de dicho programa, se proponen un serie de medidas encaminadas a mejorar el estado de conservación de la trucha común en el espacio. Entre otras cabe destacar

actuaciones de seguimiento de la tendencia poblacional y del nivel de introgresión genética, reducir o eliminar el número de permisos de pesca en ciertos cotos, realizar descastes selectivos de trucha arcoíris en el río Aguascebas, establecer refugios de pesca y evitar la conexión entre las poblaciones con introgresión genética y las no afectadas, aplicar los mecanismos oportunos para evitar la presencia de trucha arcoíris en tramos donde habita la trucha común, mejorar la permeabilidad de las estructuras hidrológicas (diques, azudes) para facilitar la conectividad fluvial tras fenómenos ectocásticos como lluvias torrenciales, incrementar la vigilancia y garantizar la coordinación de las medidas de conservación que se adopten en ríos compartidos con otras Comunidades Autónomas como es el caso del río Zumeta.

Los trabajos que se vienen realizando en el marco de dicho programa así como la presencia en el espacio de infraestructuras de gestión de fauna como el Centro de Cría de Fauna Acuática Amenazada del río Borosa, contribuirán a mejorar el grado de conservación de la especie en el ámbito del Plan.

4.2.7. CANGREJO DE RÍO

El cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) es una de las especies de invertebrados más amenazadas de la Península Ibérica y se encuentra incluida en el CAEA en la categoría “en peligro de extinción” y en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

En los años setenta el cangrejo de río estaba ampliamente distribuido por todas las áreas calizas de Andalucía, pero actualmente su área de distribución se ha visto reducida básicamente a la Sierra de Cazorla y las Villas, Sierras de Almijara, Sierra de Huetor, Sierra de Arana y Serranías de Ronda, existiendo algunas poblaciones aisladas en Córdoba, Cádiz, Sierra Sur de Jaén y Norte de Granada.

En 2012 la población de cangrejo autóctono en Andalucía se estima en 94 poblaciones formadas por 35 poblaciones naturales y 59 procedentes de traslocaciones. En general, para el periodo 2002-2012 la población de cangrejo autóctono disminuyó un 2% anualmente, cifra inferior a la de la década anterior que se estimaba en aproximadamente un 5% al año.

Según datos procedentes del Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de Río Autóctono de 2012, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se localizan 14 poblaciones naturales y 28 poblaciones procedentes de traslocaciones lo que suman un total de 42 poblaciones de cangrejo autóctono. En general, el número de poblaciones se mantiene estable con cierta tendencia a la regresión (1 baja cada 2-3 años) y la densidad poblacional también presenta cierta estabilidad salvo en los periodos de estiaje y riadas.

Tabla 46. Grado de conservación de los núcleos de población naturales de Austropotamobius pallipes en el ámbito del Plan en 2012

Núcleo de población	Evolución	Grado de conservación	Densidad actual
JP2	Estable	Bueno	Alta
JP3	Desaparecida?	Malo	Sin datos 2013
JP5	Regresiva	Crítico	Sin datos 2013
JP6	Estable	Bueno	Media
JP7	Estable	Bueno	Media
JP8	Regresión	Crítico	Baja
JP9	Regresión	Estable	Baja
JP10	Regresiva	Medio	Baja
JP11	Desconocida	Crítico	Baja

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas*

JP12	Estable	Bueno	Media
JP14	Desconocida	Medio	Media
JP16	Estable	Bueno	Media
JP18	Desconocida	Medio	Desconocida
JP19	Desconocida	Medio	Media

Fuente: Resumen de actuaciones en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Octubre 2013. Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de Río Autóctono. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

El Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas alberga una amplia red de cursos de agua superficiales que reúnen las características idóneas para el desarrollo del cangrejo autóctono de río que requiere aguas con una alta concentración de carbonatos, elevada altitud, baja eutrofización y buena oxigenación, presencia de refugios y riberas bien conservadas, y barreras físicas que limitan la dispersión del cangrejo rojo americano aguas arriba. Más concretamente, dentro del Parque Natural se han identificado diversos tramos fluviales con presencia de cangrejo de río autóctono que se corresponden con nueve masas de agua superficiales (ES0511012023, ES0511009044, ES0511012027, ES0511100055, ES0511009063, ES0511009061, ES0511012024, 10465, 10423) que presentan en general un buen estado ecológico (ver Tablas 40 y 41).

Además en el Parque Natural el cangrejo de río también se ha identificado en albercas sobre las cuales se han desarrollado actuaciones específicas de conservación así como convenios de colaboración con particulares para su adecuada gestión.

En la actualidad, la principal amenaza para la especie en el ámbito del Plan es la presencia del cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), especie incluida en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras, que al menos está presente en el embalse del Tranco y que supone un riesgo para las poblaciones de cangrejo presentes en cursos de agua que desembocan en el mismo, incluido el tramo de cabecera del río Guadalquivir.

Además, la práctica de algunas actividades como la pesca continental y el barranquismo en tramos con presencia del cangrejo autóctono constituyen otras amenaza, ya que si no se toman las medidas adecuadas, pueden actuar como vectores de transmisión del hongo *Aphanomyces astacii* causante de la afanomicosis y ocasionar la infección en tramos de río donde no habita el cangrejo rojo.

Las repoblaciones de peces procedentes de instalaciones o cuerpos de agua con presencia de cangrejo de origen americano en cotos de pesca y embalses constituyen también un riesgo para las poblaciones de cangrejo presentes en los tramos de ríos conectados, al actuar de vectores del hongo *Aphanomyces astacii*.

Otras amenazas detectadas son el futivismo puntual y las actuaciones en la cuenca vertiente y obras en los cauces que degradan la calidad del hábitat del cangrejo autóctono.

Algunos de los tramos fluviales con presencia de cangrejo de río autóctono están sometidos a una considerable presión por actividades de uso público (esparcimiento, senderismo y baño) que se desarrollan cerca de los tramos de río con poblaciones de esta especie lo que aumenta el riesgo sobre la conservación de las poblaciones.

Por otra parte, existen otras amenazas de carácter ambiental como los periodos de estiaje que implican desecación de tramos fluviales que supone un riesgo para las poblaciones de cangrejo de río y que en el ámbito del Plan llevó al desarrollo de diversas actuaciones de rescate en 2005. En este sentido, el cambio climático puede acentuar este riesgo por la

intensificación de las características extremas del clima y por el aumento de los fenómenos de sequía, afectando también a las relaciones de competencia entre esta especie y sus especies invasoras.

El cangrejo de río autóctono ha visto reducido el tamaño de sus poblaciones en Andalucía de forma alarmante y se ha llegado a estimar que la población se reduce a la mitad cada diez años en las últimas décadas. En los últimos 10 años se ha conseguido frenar el proceso, aunque la tendencia se mantiene regresiva a razón de una disminución del 2% anual.

La delicada situación de las poblaciones del cangrejo de río autóctono en Andalucía, llevó a la Consejería competente en materia de medio ambiente a la puesta en marcha, en 2002, del Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de Río autóctono, con el que se trata de mejorar el conocimiento de la especie y promover la recuperación de sus poblaciones. Los diferentes estudios realizados han permitido determinar los tramos fluviales susceptibles de ser recolonizados en un futuro, además de conocer el estado y distribución de las poblaciones, aspectos relevantes sobre la biología y principales amenazas.

Al amparo de este programa, en el ámbito del Plan se han venido realizando diversas actuaciones dirigidas a mejorar el grado de conservación del cangrejo de río entre las que se encuentran la localización de poblaciones (de la especie autóctona y de las alóctonas), caracterización de hábitat y poblacional, localización de áreas potenciales para la especie autóctona, formación de agentes de medio ambiente, traslocaciones-introducciones, desarrollo de convenios de colaboración con particulares para la adecuada gestión de la especie, estudios de genética de poblaciones, programa exitu para mantener la diversidad genética, control sanitario, rescate y traslocación por sequías y ensayos de supervivencia.

Por otra parte, la puesta en marcha del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales, en el que se incluye al cangrejo de río, así como la presencia en el espacio de infraestructuras de gestión de fauna como el Centro de Cría de Fauna Acuática Amenazada del río Borosa, contribuirán notablemente a mejorar el grado de conservación de la especie en el ámbito del Plan y supone una continuidad de las actuaciones desarrolladas al amparo del Programa Conservación y Gestión del Cangrejo de Río Autóctono.

Actualmente, el Parque Natural acoge una de las poblaciones mejor conservadas de toda Andalucía, debido al grado de aislamiento de sus poblaciones y buen estado de los hábitats existentes. Ésto, unido a la disponibilidad de otros hábitats colonizables y a la elevada tasa de éxito de las traslocaciones realizadas apuntan a una evolución favorable de las poblaciones de cangrejo autóctono en el ámbito del Plan.

No obstante, a pesar de que la situación de la especie en el ámbito del Plan es alentadora, la delicada situación que atraviesa a nivel global y la presencia de masas de agua susceptibles de estar infectadas por afanomicosis y la existencia de otras amenazas indican que el grado de conservación del cangrejo está expuesto a factores de riesgo y por tanto todavía necesita de determinadas actuaciones de seguimiento y conservación que garanticen un grado de conservación favorable para la especie en el futuro por lo que actualmente el grado de conservación del cangrejo de río autóctono en el ámbito del Plan se considera desfavorable.

4.2.8. AVES RAPACES AMENAZADAS

El ámbito del Parque Natural cuenta con la presencia de un diverso grupo de aves rapaces que destaca por su abundancia y riqueza de especies destacando las vinculadas a los ambientes rupícolas. Dentro de este grupo se incluyen tres especies amenazadas (el quebrantahuesos, el alimoche y el águila perdicera) e incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que constituyen una prioridad de conservación para el espacio.

El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) y el alimoche (*Neophron percnopterus*) están incluidas en el CAEA en la categoría de “En peligro de extinción” y el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) como “Vulnerable”.

La evolución de las poblaciones a nivel regional y local varía de una especie a otra tal y como muestran los datos de seguimiento disponibles procedentes de los Programas de Seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y del Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos.

En el caso del águila perdicera, la población reproductora en Andalucía en 2012, estimada en 330 parejas seguras más 17 probables, parece no haber sufrido importantes variaciones respecto al último censo completo realizado en 2009 (334 parejas) y se estima que la tendencia poblacional es estable en las dos últimas décadas. De este modo, los parámetros poblacionales se sitúan dentro del óptimo establecido para la especie y están entre los más altos registrados en España. De hecho, la población andaluza supone un 45% de la española y constituye el principal núcleo de dispersión para la especie a escala nacional, además de probable zona de acogida en la que tienen cobijo ejemplares jóvenes hasta que son capaces de regresar a sus zonas de nacimiento y buscar un territorio bacante en el que reproducirse.

En el caso del Parque Natural, los datos de censos completos disponibles (Tabla 47) muestran una evolución en alza de la población reproductora de esta especie pasando de 3 territorios ocupados en 2005 a 6 en 2009 mientras que para los años 2007 y 2012 solo se tienen datos de censos parciales por los que sólo se puede confirmar la presencia de la especie en el espacio natural.

Por otra parte, en el caso del alimoche, en las últimas dos décadas se ha perdido el 65,5% de las parejas andaluzas (dos de cada tres parejas). Actualmente, la población andaluza de alimoche está sujeta a un declive moderado y ha desaparecido como reproductora en varias provincias andaluzas. No obstante, datos del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio han constatado que en 2013 el número de territorios reproductores de alimoche (*Neophron percnopterus*) en Andalucía se ha estabilizado en 25.

Tabla 47. Datos de población del alimoche (Neophron percnopterus) el águila perdicera (Hieraaetus fasciatus) en el ámbito del Plan según los Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

	Aves territoriales ¹							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Neophron percnopterus</i>	SD	SD	5	5	5	4	4	4
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	3	SD	P	SD	6	SD	SD	P

Fuente: Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013

¹ n° de territorios ocupados. Los datos se refieren a censos completos.
SD: Sin datos; P: presencia constatada por censos parciales.

El Parque Natural acoge el 80% de la población de alimoche de la provincia de Jaén. Al igual que en el contexto regional, los datos de seguimiento para este espacio muestran cierta estabilización en los últimos años con la pérdida de un territorio ocupado durante el periodo 2007-2012 (Tabla 46), pasando de 5 territorios ocupados en 2007 a 4 en 2012.

En el caso del quebrantahuesos, la población silvestre actual es muy reducida y está formada por los ejemplares que se han liberando dentro del Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos.

A través del Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos se han reintroducido un total de 23 ejemplares de quebrantahuesos juveniles mediante sueltas controladas entre los años 2006-2012, de los cuales 21 fueron liberados en el ámbito del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y 2 en el vecino Parque Natural Sierras de Castril.

En 2015 se ha documentado el nacimiento del primer pollo de quebrantahuesos en el espacio constituyendo el primer nacimiento de un quebrantahuesos en libertad que se confirma en Andalucía desde que se puso en marcha el programa de reintroducción.

Según los datos de seguimiento de julio de 2012, de los 23 ejemplares liberados, 13 mostraban una buena evolución mientras que 9 fueron hallados muertos siendo la causa más frecuente la presencia de veneno y el plumbismo así como las causas naturales (Tabla 48).

Tabla 48. Liberaciones realizadas de quebrantahuesos en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y Parque Natural Sierra de Castril

<i>Gypaetus barbatus</i>	2006	2007	2008	2009	2010	2012	Total
Ejemplares liberados	3	2	4	5	5	4	23
Ejemplares hallados muertos	0	2	3	3	1	0	9

Fuente: Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos en Andalucía. Fundación Gypaetus. 2013

El Parque Natural reúne condiciones excepcionales para la nidificación de estas especies que se asocia principalmente a cortados rocosos y abruptos así como para el campeo en áreas de bosque, matorral y cultivos donde buscan su alimento, y extensos pastizales con abundante ganado extensivo, imprescindible para la alimentación del quebrantahuesos.

A pesar de la disponibilidad de hábitat para estas especies, existen amenazas que condicionan la conservación de estas especies en el ámbito del Plan, al igual que ocurre en general en el área de distribución de estas especies. Cabe destacar el riesgo de colisión y electrocución que supone la presencia de tendidos eléctricos y las molestias durante la época de reproducción fundamentalmente derivadas de actividades recreativas y forestales.

Además de estos factores, en el caso del águila perdicera, el éxito reproductivo puede verse afectado por la competencia con otras rapaces rupícolas por el territorio (águila real) y por el lugar de nidificación (buitre leonado y águila real).

En el caso del alimoche y el quebrantahuesos, el uso de cebos envenenados, se constata como el principal riesgo para la conservación de estas especies. Otras amenazas, constatadas

con la muerte de algunos ejemplares, son los disparos y el plumbismo debido a la utilización de munición con plomo en actividades de caza mayor.

En términos generales, el principal problema de conservación del quebrantahuesos radica en la falta de conexión entre poblaciones. Una población, viable y autónoma a largo plazo en el sur de la Península Ibérica, permitiría restituir el flujo genético entre los quebrantahuesos pirenaicos y norteafricanos, contribuyendo, con ello, a la conservación global de la especie.

La reducción de la disponibilidad de alimento para las especies carroñeras también puede constituir una amenaza. En este sentido, en 2004 se pusieron en funcionamiento dos comederos “Fuentes Altas” y “Puerto de las Palomas”, integrados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras, y cuya finalidad es garantizar la demanda alimenticia de las aves necrófagas. No obstante, se ha constatado que el buitre leonado es la principal especie que hace uso de estos comederos mientras que especies como el alimoche acceden de forma marginal. Por ello, actualmente se está trabajando para garantizar el acceso de los individuos más jóvenes de alimoche común a los recursos que se depositan en los muladares para favorecer la fijación de las poblaciones flotantes de esta especie.

Además, el ámbito del Plan está declarado Zona de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas de Interés Comunitario en aplicación de la Orden de 2 de mayo de 2012, conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente, por la que se desarrollan las normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal, en la práctica cinegética de caza mayor de Andalucía. Esta declaración tiene una repercusión muy positiva para la conservación del alimoche y del quebrantahuesos ya que se traduce en una mayor disponibilidad de alimento para estas aves dado que habilita la posibilidad de que, en el ámbito del Parque Natural, se creen muladares particulares para la recepción de despojos derivados de la caza mayor.

La Consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, viene ejecutando actuaciones para la conservación del alimoche desde finales de los años 80 (Programas LIFE, Programas de Actuaciones para la Conservación del Alimoche, Actuaciones de seguimiento, Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras, lucha contra venenos o convenios con propietarios entre otras), trabajos que han culminado en 2011 con la aprobación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, en el que se puede encontrar una síntesis de dichas actuaciones.

En el caso del quebrantahuesos, el Programa de Reintroducción del Quebrantahuesos, que desarrolla la Fundación Gypaetus, se inició en 1996 con la puesta en marcha del Centro de Cría en Cautividad de Guadalentín, ubicado en el Parque Natural. Desde su inicio, el Programa ha incluido el desarrollo de estudios de viabilidad de hábitats para la reintroducción y su actualización periódica, la puesta en marcha de un programa de cría en cautividad de la especie, actuaciones de educación ambiental con escolares, ayuntamientos, ganaderos y cazadores, y la liberación periódica de ejemplares en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y Parque Natural Sierras de Castril. Actualmente dicho Programa se enmarca en el contexto del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Asimismo el águila perdicera cuenta también con un Programa de Actuaciones para su Conservación a nivel regional a través del cual se han desarrollado actuaciones de seguimiento, convenios con particulares, actuaciones en área de cría y reducción de riesgos, entre otras.

Tomando en consideración la información expuesta, y teniendo en cuenta la falta de información detallada sobre la población de referencia y favorable de estas especies en el ámbito del Plan, se establece que en el caso del águila perdicera, el grado de conservación en el Parque Natural es desconocido dado que a pesar de que su población tiene una tendencia positiva se desconoce cuál es la población diana en el espacio, además de que no está exenta de amenazas que comprometen su conservación en el futuro. En el caso del alimoche, aunque la tendencia de su población en el espacio aparece estable en los últimos años, la existencia de territorios potencialmente colonizables, el declive generalizado que ha sufrido la especie históricamente y las presiones existentes se considera que su grado de conservación en el Parque Natural es desfavorable. Por último, debido al delicado estado de las poblaciones de quebrantahuesos como especie de reciente reintroducción, y a la presencia de diversas amenazas, el grado de conservación de esta especie en el Parque Natural se considera desfavorable.

4.2.9. CUEVAS Y SIMAS

Las cavidades subterráneas del macizo kárstico de Cazorla, Segura y las Villas juegan un papel muy importante en el conjunto de la hidrología de la España meridional, al ser el lugar de nacimiento de los ríos Guadalquivir y Segura, y jugar un papel destacado en la conectividad fluvial de una amplia extensión de la Comunidad Autónoma.

El sistema kárstico de este espacio alberga formas tan singulares como las que se encuentran en el karts y sima del Pinar Negro o el lapiaz de la Loma de Cagacebo al que se asocian más de 40 simas con profundidades comprendidas entre 25 y 185 metros.

El medio kárstico es un entorno frágil y muy dinámico, en el que se desarrollan una serie de procesos ecológicos, geológicos e hidrogeológicos que han generado, además de una serie de formas tanto superficiales como subterráneas de gran singularidad, una serie de hábitats y ecosistemas singulares que han favorecido la presencia de especies amenazadas o de interés que desarrollan estrategias adaptativas propias que implicarán una notable especialización y unas características propias de los animales y plantas cavernícolas.

Estas cavidades subterráneas se corresponden con los hábitats de interés comunitario identificados como “Cuevas no explotadas por el turismo” (HIC 8310). La naturaleza de estos hábitats, que pueden ser de reducidas dimensiones y de localización imprevisible, supone una gran dificultad a la hora de generar información sobre su distribución, no obstante se han identificado al menos 167 cuevas no explotadas por el turismo según la mejor información disponible (ver Tabla 10).

Los medios subterráneos pueden constituirse en verdaderos puntos calientes de la biodiversidad, en contraposición a la visión tradicional de los hábitats subterráneos como inhóspitos y sin vida. En este sentido, las investigaciones desarrolladas en el marco de la bioespeleología, han puesto de manifiesto la existencia de al menos 21 cuevas y simas de interés en el espacio por su importancia para la biodiversidad y en particular para los quirópteros cavernícolas.

La flora que se desarrolla en los sectores más externos de las cavidades, en donde llega un mayor o menor grado de luz, constituye una importante reserva ecológica, al incluir en algunos casos especies desaparecidas, sobre todo en zonas de poca humedad ambiental, como es la región mediterránea. Muchas especies vegetales que ya no están presentes al aire libre perduran en las bocas de las cavidades, que actúan como refugio al proporcionar humedad y luz.

La fauna residente en cuevas y simas está constituida principalmente por invertebrados terrestres o acuáticos, de distribución muy restringida o endémica como consecuencia del carácter aislado y restrictivo de este tipo de hábitat. Son especies altamente adaptadas a este medio, cuya inaccesibilidad hace que buena parte de ella esté aún por catalogar.

El estudio de las comunidades de invertebrados asociados a las cavidades kársticas de la zona posee un gran interés ya que en los últimos años se han descrito nuevas especies. Estas cavidades pueden alcanzar desarrollos importantes en la vertical (p.e. Sima de Pinar negro, con más de 155 m topografiados), y conforman hábitats para diversas especies de artrópodos, entre los que destacan el pseudoescorpión *Chthonius ventalloi cazorlensis*, el ortóptero *Petaloptila carabajali* y los coleópteros *Laemostenus cazorlensis*, *Laemostenus seguranus* y *Domene cavicola*.

En cuanto a las especies de vertebrados que habitan estas cavidades destacan los murciélagos, que utilizan las cuevas como refugios invernales o para instalar en ellas sus colonias de cría. Se trata de animales muy vulnerables y de biología aún insuficientemente conocida.

Según la información procedente de los trabajos de seguimiento de quirópteros realizados en el territorio andaluz entre 2004 y 2011, en el ámbito del Plan se ha identificado la presencia de una gran diversidad de especies de quirópteros cavernícolas destacando 8 especies de interés comunitario incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre: murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccini*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*). Todas estas especies, excepto el murciélago pequeño de herradura, están incluidas en la categoría “vulnerable” del CAEA.

Los censos de cría más recientes (Programas de Seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio), correspondientes a 2011, indican como especies más abundantes en el ámbito del Parque Natural al murciélago de cueva (con cifras superiores a los 1750 ejemplares), al murciélago grande de herradura y al murciélago mediterráneo de herradura (con cifras entorno a los 400 y 600 ejemplares respectivamente), seguidos mas discretamente por el murciélago ratonero pardo (32 ejemplares) y el murciélago pequeño de herradura (32 ejemplares). Por otro lado, la presencia del murciélago ratonero patudo y el murciélago ratonero grande o murciélago ratonero mediano (los censos no distinguen entre ambas especies) solo está confirmada en colonias de cría por la presencia de 1 y 2 individuos en los censos de 2009 y 2004 respectivamente (Tabla 49).

*Tabla 49. Datos de población de las colonias de cría de quirópteros cavernícolas en el ámbito del Plan según los
Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del
Territorio*

	Murciélagos ¹						
	2004	2005	2006	2007	2008/ 2009	2010	2011
<i>Miniopterus schreibersii</i>	400	SD	SD	SD	171	SD	1755
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	749	SD	SD	SD	120	SD	376
<i>Rhinolophus euryale</i>	420	SD	SD	SD	134	SD	590
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	241	SD	SD	SD	92	SD	32
<i>Myotis emarginatus</i>	1	SD	SD	SD	4	SD	37
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	2	SD	SD	SD	0	SD	0
Total de ejemplares	1813	SD	SD	SD	522	SD	2790

Fuente: (ver Tabla 9) Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

¹ n° de ejemplares.

SD Sin datos

En 2004, a través de los estudios¹³ previos al Programa de Seguimiento se identificaron en el Parque Natural 16 refugios de hibernación y cría de tipologías muy diversas entre los que se encuentran refugios naturales como la Cueva de la Murcieluquina o Cueva del Quico, infraestructuras hidráulicas como la Presa del Embalse de Aguascebas y la Central Eléctrica de la Cerrada del Utrero, y edificaciones como la Casa Forestal de la Laguna o el Cortijo de Salina Vieja.

Estos refugios pueden albergar poblaciones de cría, invernada o de paso, o todo el año, teniendo distintas categorías según la importancia de la colonia de quirópteros que albergan. En la campaña de seguimiento de 2011, de los 16 refugios que se identificaron inicialmente en el ámbito del Plan se censaron 5 refugios (Cueva de la Murcieluquina, Cueva de la Jarita, Cueva del Jabalí, Central eléctrica de la Cerrada de Utrero y Presa del embalse de Aguascebas), considerados importantes (CII) o muy importantes (CIII) por las colonias de cría que albergan. Según estos datos la Cueva de la Murcieluquina constituye uno de los principales refugios de quirópteros en el Parque Natural en cuanto al número de especies e individuos que alberga contando con una importante colonia reproductora de un total de 2.682 murciélagos siendo los más numerosos la población del murciélago de cueva (1.755 ejemplares), el murciélago mediterráneo de herradura (587 ejemplares) y el murciélago grande de herradura (300 ejemplares), y en menor medida del murciélago ratonero pardo (37 ejemplares) y murciélago pequeño de herradura (3 ejemplares).

La Cueva del Jabali también presenta una importante colonia del murciélago grande de herradura (en este caso a lo largo de todo el año) que para la colonia de cría se censaron 76 individuos en 2011. En el caso de la Cueva de la Jarita destaca la colonia del murciélago pequeño de herradura que desde 2004 ha presentado unos datos de población estables en torno a 25 individuos.

En el caso de la presa del Embalse de Aguascebas, la colonia de murciélago grande de herradura que se censó en 2008 (entorno a 60 individuos) desapareció en 2011, probablemente por trabajos de mantenimiento, no obstante no se descarta la idea de que el refugio se recolonice de nuevo por lo que se mantiene su categoría de colonia importante. Por su parte, la Central eléctrica de la Cerra del Utrero presenta una colonia de cría de murciélago pequeño de herradura considerada con la categoría CIII (muy importante). Aunque los datos de censo de 2004, 2009 y

¹³ Ibañez, C. et al. 2005. Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Listado de refugios importantes y propuesta de zonas de especial conservación ZEC para las poblaciones de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Convenio de Cooperación Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía - Estación Biológica de Doñana. CSIC

2011 presente una población decreciente, los datos de 2011 se consideran parciales por lo que se estima necesario contar con censos más precisos para establecer la tendencia de la población.

Existen otros refugios, que aunque no albergan colonias de cría importantes, constituyen el refugio de importantes poblaciones de invernada y en paso. Este podría ser el caso de la Cueva Secreta del Sagreo, la Cueva del Quico o la Cueva de la Morciguilla que en 2004 acogían una población importante de invernada del murciélago de cueva con más de 1.500, 600 y 600 ejemplares, respectivamente.

En general, solamente se dispone de tres censos en el periodo de seguimiento comprendido entre 2004-2011 por lo que no es posible establecer la tendencia poblacional de las especies que crían en los refugios identificados en el Parque Natural, cuestión que se ve reforzada por la posible existencia de otros refugios no identificados y las reubicaciones de colonias de murciélagos entre distintos refugios. En el caso de las poblaciones de hibernación los datos son todavía más exiguos dado que no existe seguimiento de sus poblaciones y en la mayoría de los casos sólo hay datos de 2004. Este es el caso del murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccini*) que solo aparece identificado en las poblaciones de invierno y de paso de dos refugios en los censos de 2004.

Por tanto, no se cuenta con información que permita establecer de forma clara el tamaño de población y la tendencia de cada especie. La información sobre las poblaciones andaluzas se basa en los censos de carácter parcial (estimaciones realizadas sobre un muestreo del 70% de la población) realizados en el marco del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Según el Informe Regional correspondiente al periodo 2010-2011, la tendencia de la población reproductora en el periodo 2005-2011 para las distintas especies presentes en el Parque Natural es la siguiente:

- Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*): En el periodo 2010-2011 fue censada el 70% de la población andaluza con un mínimo de 85.106 individuos lo que representa el 34,8 % de los 250.000 individuos censados en España. La tendencia poblacional actual en Andalucía es de un crecimiento moderado (2,57% anual).
- Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*): Se estima en 11.351 individuos, lo que supone el 23% del Estado Español. La tendencia poblacional es de un declive moderado (3,5% anual). Sin embargo, la población de Andalucía está considerada entre las más sanas junto a la de Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla-León. El descenso poblacional parece ser generalizado en toda la Península. Siendo más acusado en el centro y este.
- Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*): Se estima en 10.278 individuos (29 % de la estimada para España). En líneas generales, la población tiende a experimentar un descenso significativo en todo su área de distribución en la Península donde han desaparecido varias colonias en los la última década. En Andalucía en 2009 se estimó un descenso del 9,9 % anual. Sin embargo, en la actualidad a pesar de producirse un descenso poblacional, la población muestra una tendencia incierta.
- Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*): La especie cuenta con unos efectivos poblacionales de 7.085 individuos. No se disponen datos poblacionales de España. Aún así la tendencia en España es regresiva y en Andalucía la población muestra una tendencia incierta.

- Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*): En Andalucía, es una especie frecuente, ya que ha sido encontrada en 96 de los refugios ocupados por murciélagos (39,34%). En 2010-2011 fue censada el 70% de la población reproductora andaluza con un mínimo de 1.374 individuos. Se desconoce el tamaño global poblacional de España, sin embargo, en 2005 para Andalucía el tamaño poblacional se estimó entre 5.000-10.000 individuos (Ibáñez *et al.*, 2005). La tendencia poblacional para el 70% de la población reproductora es de un descenso muy acusado, del orden del 10,32% anual (Migens, 2011). Siendo más moderada para el resto de su área de distribución. En la actualidad, el 24% de la población andaluza se reúnen en dos refugios que son edificios habitados;
- Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*): Se estima en 56.805 individuos (52% de la población española). En el estado español parece que las poblaciones tienden a reducirse, Sin embargo, en Andalucía en los últimos años experimenta un aumento moderado del 6,6 % anual. De hecho el número de colonias objeto de seguimiento (2003-2011) permanece estable a pesar de haber desaparecido dos colonias en 2010.
- Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*): Tiene una población de unos 5.680 ejemplares en Andalucía, un 41,5% de la población ibérica que se estima en 20.000 ejemplares. La especie presenta una tendencia poblacional regresiva en Andalucía.
- Murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccini*): En Andalucía, es casi exclusivo en las tierras almerienses, granadinas y el pie de monte Cazorla-Segura (Garrido *et al.*, 2008). El 70% de la población reproductora calculada para toda Andalucía en 2011 es de 1.834, lo que supone un 18% de los 10.000 estimada para España. Tras siete años de seguimiento se observa que la población muestra una tendencia de crecimiento moderado de 2,5% anual (Migens, 2011).

En el ámbito del Plan existe una gran diversidad de formaciones vegetales y ecosistemas bien conservados lo que se traduce en una gran disponibilidad de hábitat de campeo y alimentación para los quirópteros, aunque no existe información que permita precisar hasta qué punto estos hábitats mantienen las características adecuadas para los murciélagos.

La Consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, mediante convenio de colaboración con la Estación Biológica de Doñana, ha llevado a cabo varios proyectos relacionados con estas especies y que han supuesto un gran avance en el conocimiento de las especies y de su distribución a escala regional y local.

En la actualidad y desde el 2007, la Consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha mantenido diferentes actuaciones para mejorar el conocimiento sobre la situación de la fauna quiróptera andaluza. Mediante el proyecto “Seguimiento de los refugios de quirópteros cavernícolas en Andalucía” ejecutado por el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, se ha conseguido obtener datos sobre la tendencia de una parte de las poblaciones de algunas de las especies amenazadas más interesantes.

El estado de conservación actual y la tendencia poblacional de los murciélagos cavernícolas se corresponde, a nivel global, con factores como pérdidas de refugios, molestias en los refugios durante momentos críticos del ciclo biológico (cría e hibernación) e impacto de

los pesticidas. La pérdida de hábitats de alimentación también es un factor muy importante a tener en cuenta.

En relación con los refugios de murciélagos, en el ámbito del Plan destacan las amenazas relacionadas con la pérdida de refugios artificiales ya sea por derrumbe, caso del Cortijo de la Salina Vieja, debido por la rehabilitación de edificaciones que podrían afectar a refugios como la Cueva de la Jarita o por el desarrollo de operaciones de mantenimiento de infraestructuras que acogen colonias de murciélagos y que pueden provocar la desaparición de la misma.

Otro factor a tener en cuenta en la gestión de las colonias de murciélagos cavernícolas es el carácter privado de parte de los refugios como es el caso de la Cueva de la Murcielaguina, Cueva del Quico o Cueva de los Morciguillos.

Además, el ámbito del Plan registra también una demanda significativa relativa al uso turístico y recreativo de las cavidades presentes. Esta demanda se concentra fundamentalmente en las cuevas, simas y sistemas endokársticos más conocidos, donde se desarrollan con cierta regularidad actividades de turismo espeleológico, así como entradas a cuevas, simas o cavidades con fines de investigación.

En el marco del proyecto “Seguimiento de los refugios de quirópteros cavernícolas en Andalucía” se han propuesto diversas medidas de gestión para mimizar los riesgos sobre las colonias de murciélagos cavernícolas del Parque Natural orientadas a limitar el acceso a los refugios y aumentar el conocimiento y concienciación social sobre la presencias y necesidades de conservación. En este sentido, en 2011 se instaló en la Cueva Secreta del Sagreo un cierre perimetral y la colocación de carteles informativos, aunque dichas actuaciones han sido objeto de vandalismo.

En el caso de los murciélagos cavernícolas la información disponibles es insuficiente para estimar la tendencia poblacional de cada una de las especies (totalmente desconocido para las colonias de invernada) y diagnosticar el estado y disponibilidad real de sus hábitats. A esta carencia de información se suman las distintas amenazas constatadas sobre parte de los refugios identificados aunque se considera que el desarrollo de medidas concretas sobre los refugios objeto de seguimiento podrían contribuir a mejorar el grado de conservación de las colonias conocidas. Por todo ello, se estima que el grado de conservación de las poblaciones de quirópteros cavernícolas en el ámbito del Plan es desconocido en base a la información actual disponible.

No obstante las amenazas expuestas para las cuevas vinculadas principalmente a los murciélagos, los principales riesgos sobre las cavidades están relacionados fundamentalmente con los factores intrínsecos relacionados con la dinámica propia de los sistemas kársticos, que albergan procesos activos, a la fragilidad de sus formas, la vulnerabilidad de los ecosistemas y los procesos que albergan.

En lo que se refiere al hábitat subterráneo en general y en particular al HIC 8310, hay que destacar que al margen de las presiones puntuales detectadas en cuevas expuestas al uso público, la inaccesibilidad a gran parte de este medio ha contribuido a favorecer su conservación estimándose en general un grado de conservación favorable. No obstante, el equilibrio de este medio es sumamente frágil y una vez alterado es prácticamente imposible de recuperar a corto plazo. Una mayor presión de visitas a estas cavidades puede provocar destrucción de microhábitats y alteraciones del medio por acumulación de residuos.

Finalmente, destacar que el gran desconocimiento que existe actualmente sobre este medio hace imprescindible continuar su estudio de forma integrada para poder proponer las medidas más adecuadas para su preservación.

4.2.10. QUIRÓPTEROS FORESTALES

Esta prioridad de conservación se centra en las especies de quirópteros forestales amenazados o de interés comunitario. Incluye al murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*) y murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*) por estar incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre y al murciélago grande (*Nyctalus lasiopterus*) que junto con el murciélago ratonero forestal está incluido en la categoría “vulnerable” del CAEA.

Estudios¹⁴ recientes han puesto de manifiesto la relevancia del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas para la conservación de los quirópteros forestales al formar parte de una zona (Sierras de Cazorla, Castril y Huéscar) que alberga todas las especies de murciélagos forestales presentes en Andalucía.

Además, esta zona acoge la población más abundante del murciélago ratonero forestal y constituye la única zona en Andalucía en la que se localiza actualmente el murciélago de bosque. A su vez constituye la segunda zona de Andalucía en importancia, en términos de densidad, para el murciélago grande, *Nyctalus lasiopterus*.

El murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*) es una especie rara en España aunque se conocen citas por gran parte de la península. La distribución andaluza de la especie se centra en cuatro núcleos poblacionales independientes, distantes y muy diferentes entre sí. Por su parte, según Ibañez, C. et al. (2012), la distribución andaluza del murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*) se centra en dos núcleos poblacionales que por su cercanía podrían estar interrelacionados. Estos núcleos se corresponden con las Sierras de Cazorla, Segura, Las Villas, Castril y Huéscar, donde la distribución se puede considerar continua, y la Sierra de Baza. Para el área de Cazorla, la especie se puede considerar inusualmente constante y frecuente en comparación al resto de su distribución peninsular. Por su parte, el murciélago grande (*Nyctalus lasiopterus*) se puede considerar de distribución continua y población reproductora en todo el Parque Natural, siendo su distribución en Andalucía discontinua y fragmentada.

El estudio de referencia pone de manifiesto que en la zona en la que se incluye el Parque Natural se localizan poblaciones del murciélago de bosque y murciélago ratonero forestal realmente importantes a nivel nacional, con poblaciones que aparentemente gozan de buena salud (teniendo en cuenta sus densidades en relación a otras zonas peninsulares y europeas), y que se reproducen en la zona.

Estos quirópteros de hábitos forestales tienen una fuerte dependencia del arbolado, dado que sus refugios de día y de cría son fundamentalmente árboles de bosques maduros lo que implica pies de elevado porte y con pies muertos o añosos. Así pues, para estas especies se pone de manifiesto la importancia de HIC arbolados como 9240, Robledales ibéricos de *Quercus faginea*

¹⁴ Ibañez, C. et al. 2012. Sistema de seguimiento de los murciélagos forestales de Andalucía. Informe final. Convenio de Colaboración Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) Estación Biológica de Doñana (CSIC).

y *Quercus canariensis*, y 9530, Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos, ambos contemplados como prioridades de conservación del presente documento.

En general, las principales amenazas sobre estas especies son la fragmentación de su distribución, el aislamiento de sus poblaciones y la presencia de hábitats favorables. También existen indicios que sugieren que las actividades forestales pueden afectar el comportamiento de estas especies y en particular del murciélago ratonero forestal. La disponibilidad de área de alimentación constituye otra factor de riesgo para especies como el murciélago de bosque por su especificación trófica. Además, tal y como apuntan Ibañez, C et al. (2012) la falta de información detallada sobre las características y disponibilidad de refugios constituye una limitación para una gestión y conservación adecuada de estas especies en el espacio.

El estudio de referencia para los quiróptero forestales no ofrece un resultado definitivo sobre el estado de las poblaciones de estas especies en el ámbito del Plan, y en particular sobre la tendencia de las poblaciones y disponibilidad de refugios y de áreas de alimentación, siendo necesarios estudios específicos que entrañan mayor dificultad que el muestreo realizado hasta el momento, así como un seguimiento posterior que permita valorar su evolución. A esta carencia de información se suman las amenazas comentadas aunque se considera que el desarrollo de medidas preventivas para favorecer la conservación de sus hábitats en cuanto a disponibilidad de refugios y áreas de alimentación podrían contribuir a mantener o mejorar el grado actual de conservación de estas especies. Por todo ello, se estima que el grado de conservación de las poblaciones de quirópteros forestales en el ámbito del Plan es desconocido en base a la información actual disponible.

4.2.11. LAGARTIJA DE VALVERDE

Las poblaciones del género *Algyroides* se encuentran esparcidas por la Cuenca Mediterránea en áreas muy separadas y restringidas. La lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) constituye un endemismo exclusivamente ibérico que encuentra en el Parque Natural gran parte de su reducido rango de distribución limitado a las Sierras Penibéticas de Alcaraz, Segura y Cazorla y su periferia. Tiene una reducida área de distribución y una reducida área de ocupación dentro de la misma muchas veces restringida a pequeños enclaves con unas características muy determinadas entre las que destacan una elevada humedad o cercanía de agua, baja insolación, presencia de piedras o paredes verticales y encajonamiento. Según un estudio reciente¹⁵ se han revalidado gran parte de las poblaciones conocidas históricamente y se han identificado nuevas localizaciones aunque no demasiado alejadas de las ya conocidas.

Asimismo, según dicho estudio, actualmente solo se cuenta con estimaciones cualitativas de abundancia de las poblaciones y en general indican que las poblaciones con unos mayores efectivos poblacionales son las de las áreas nucleares localizadas en el eje axial del rango de distribución constituido por las Sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz que se corresponde con las condiciones ambientales más favorables. Aunque se pone de manifiesto que la especie mantiene una elevada diversidad genética se considera que una parte importante de dicha diversidad genética puede llegar a desaparecer porque se halla en poblaciones pequeñas, periféricas y aisladas.

¹⁵Carretero, M.A., Ceacero, F., García-Muñoz, E., Sillero, N., Olmedo, M.I., Hernández-Sastre, P.L. & Rubio, J.L. 2010. *Seguimiento de Algyroides marchi*. Informe final. Monografías SARE. Asociación Herpetológica Española – Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid

El Parque Natural ofrece gran variedad de hábitats propicios para esta especie que suele aparecer en entornos umbríos y relativamente húmedos de media montaña o en las proximidades de cursos de agua. Igualmente habita cañones fluviales y tramos de arroyos de montaña con grandes rocas, nacimientos de ríos y tramos de cauces temporales semisecos o totalmente secos así como en dolinas húmedas de altiplanicies y laderas umbrías con pendientes elevadas.

La lagartija de Valverde es una especie muy vulnerable debido a su extrema especificidad de hábitat, requerimientos ecológicos y distribución restringida. Esto hace que en general las principales amenazas de la especie estén relacionadas con la alteración directa del hábitat a nivel local y el cambio climático a nivel general. En el caso particular de este espacio, las principales factores de degradación directa del hábitat de la lagartija de Valverde se deben a los incendios forestales como el que afectó a la Sierra de Cazorla en 2005 (con la consiguiente erosión y colmatación de cauces), la construcción o ampliación de pistas forestales que discurran cerca de cauces de agua y puedan actuar de barrera provocando el aislamiento de las poblaciones, las prácticas forestales en hábitats óptimos para la especie (zonas rocosas y húmedas), la canalización de riachuelos para riego o consumo humano, la colmatación o cierre de depósitos de agua, el coleccionismo y la construcción de equipamientos de uso público en zonas con presencia de hábitats propicios para la especie, estando constatada esta última como la causa de la extinción de dos poblaciones en el Parque Natural (particularmente, las de la Laguna de Arroyofrío y Peña del Olivar).

Debido a su extrema especificidad ecológica, la lagartija de Valverde es altamente sensible a los incrementos de temperatura y variaciones en el régimen de precipitaciones patrones que se prevén en los modelos obtenidos para los diferentes escenarios de cambio climático.

Aunque se ha avanzado en el conocimiento de esta especie, todavía es necesario continuar con su estudio para ahondar en el conocimiento de parámetros básicos para su conservación como la abundancia o el grado de fragmentación de sus poblaciones así como contar con cartografía detallada de la localización de las poblaciones presentes en el Parque Natural.

En consecuencia, teniendo en cuenta los datos expuestos y en particular las restricciones geográficas y ecológicas de la especie, los factores de amenaza que afectan su conservación, la reciente extinción de poblaciones locales por factores antrópicos y la carencia de información sobre factores claves para su conservación, se considera que el grado de conservación actual de esta especie en el Parque Natural es desfavorable.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación, se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012).

Las presiones y amenazas consideradas en el presente Plan son las que se definen en las citadas directrices. Las presiones son factores que tienen o han tenido un impacto sobre las prioridades de conservación durante el periodo 2007-2012, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (Importancia elevada): Factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (Importancia media): Factor de media influencia directa o inmediata, de influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (Importancia baja): Factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las amenazas y presiones que afectan a las prioridades de conservación han sido puestas de manifiesto en el epígrafe anterior de forma cualitativa aunque se puede afirmar que en algunos casos, su impacto no es muy acusado ya que tan solo, puntualmente, algunos hábitats o especies pueden verse afectados por éstas.

La importante superficie de vegetación natural en el ámbito del Plan hace que la principal amenaza para las especies y hábitats proceda de los incendios forestales. Además las grandes masas de bosques son susceptibles de sufrir daños por plagas o enfermedades.

El sobrepastoreo y la predación por parte de herbívoros silvestres constituye otra de los grandes riesgos sobre la vegetación en general y en particular sobre los pastos y prados y formaciones caducifolias y especies que dependen de la conservación de su hábitat como el topillo de Cabrera o los taxones de flora endémica y amenazada que constituyen prioridades de conservación.

Las actividades forestales constituyen un factor de riesgo cuando no se tiene en cuenta en su programación y diseño la presencia de áreas de nidificación de aves rapaces o flora amenazada. Asimismo el manejo de la vegetación puede favorecer la presencia de unos hábitats en detrimento de otros.

La presencia de especies exóticas constituye otra amenaza importante a tener en cuenta y que afecta especialmente a los ecosistemas vegetales y a especies de fauna acuática como la

trucha común y al cangrejo de río que afrontan problemas derivados de competencia específica, erosión genética y transmisión de enfermedades.

Actualmente se ha constatado la presencia de seis especies alóctonas incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Además, a esta amenaza se suma el riesgo vinculado a la presencia de otras especies alóctonas con potencial invasor sobre el Parque Natural por encontrarse presente de forma moderada en el espacio o en zonas periféricas o cercanas al mismo.

La excesiva presión derivada de actividades de uso público en algunas zonas puede afectar negativamente a la flora, cangrejo de río, trucha común, las rapaces amenazadas y a los quirópteros cavernícolas así como a algunos HIC como los asociados a los manantiales travertínicos.

Este espacio constituye un importante reservorio de agua tanto subterráneo como superficial. No obstante, la contaminación de sus aguas procedente en gran medida por una depuración inadecuada de las aguas residuales que se generan por las distintas instalaciones presentes en el espacio, así como por otras causas como el uso de pesticidas, unido al posible aprovechamiento inadecuado de este recurso, puede poner en peligro la conservación de los hábitats que dependen de este recurso como los bosques caducifolios, prados húmedos y manantiales de tuff y riberas, así como el de especies de fauna y flora dependiente de la presencia de los mismos. Además, la desecación de zonas húmedas y transformación de cursos de agua constituye una amenaza que afectan a los hábitats de los taxones de flora prioritaria y a especies de fauna de interés como diversos anfibios que dependen de estas zonas para reproducirse.

Otro aspecto que constituye un amenaza importante es el incremento de la temperatura y de la aridez así como de la frecuencia de incidencia de sequías severas que recogen los modelos de cambio climático actuales. Estas condiciones de mayor aridez y temperatura pueden suponer una importante fuente de amenaza para los hábitats y especies que presentan una distribución muy restringida así como escasa plasticidad ecológica.

Puntualmente, la recolección y la pesca constituyen también riesgos a tener en cuenta para ciertas especies.

Tabla 50. Tabla de presiones y amenazas ₁

	P/A	Importancia
Pastizales calizos de alta montaña		
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Media
Bosques de pinos negros endémicos		
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Incendios (J01.01)	P/A	Alta

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

	P/A	Importancia
Plagas	P/A	Baja
Pastoreo (A04)	P/A	Baja
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	P	Media
Eliminación del sotobosque (B02.03)	P	Media
Bosques caducifolios		
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Alta
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	P	Baja
Cambios en la composición de especies (sucesiones) (K02.01)	P/A	Media
Ecosistemas acuáticos		
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Media
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	P/A	Baja
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Captura de animales (insectos, reptiles, anfibios,...) (F03.02.01)	P/A	Baja
Contaminación aguas superficiales (H01)	P/A	Alta
Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas) (H02)	P/A	Media
Canalizaciones y desvíos de agua (J02.03)	P/A	Media
Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales (J02.06)	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P/A	Media
Regadío (A09)	P/A	Media
Flora endémica y amenazada		
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Alta
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Reducción de la fecundidad/disminución de variabilidad genética (K05)	P/A	Baja
Relaciones interespecíficas de flora (K04)	P/A	Baja
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Alpinismo y escalada (G01.04.01)	P/A	Baja
Recogida abusiva de flores (F04.01)	P/A	Baja

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de
Cazorla, Segura y Las Villas*

	P/A	Importancia
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	P/A	Baja
Canalizaciones y desvíos de agua ((J02.03)	P/A	Media
Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales (J02.06)	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Media
Carreteras, caminos y vías de tren (D01)	P/A	Baja
Regadío (A09)	P/A	Media
Topillo de cabrera		
Intensificación agrícola (A02.01)	A/P	Alta
Eliminación de praderas/ pastizales para uso agrícola (A02.03)	P/A	Alta
Regadío (A09)	P/A	Alta
Contaminación aguas superficiales (H01)	P/A	Media
Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas) (H02)	P/A	Media
Canalizaciones y desvíos de agua ((J02.03)	P/A	Alta
Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales (J02.06)	P/A	Alta
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P/A	Media
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Media
Uso de energías renovables abióticas (C03)	P	Media
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Trucha común		
Pesca y recolección de recursos acuáticos (F02)	P/A	Baja
Contaminación de aguas superficiales (H01)	P/A	Media
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	P/A	Media
Inundaciones (procesos naturales) (L08)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	P/A	Alta
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P/A	Media
Cangrejo de río		
Otros deportes al aire libre y actividades de ocio (G01.08)	P/A	Media
Pesca y recolección de recursos acuáticos (F02)	P/A	Baja
Contaminación de aguas superficiales (H01)	P/A	Media

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de
Cazorla, Segura y Las Villas*

	P/A	Importancia
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	P/A	Media
Inundaciones (procesos naturales) (L08)	P/A	Baja
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	P/A	Alta
Introducción de enfermedades (K03.03)	P/A	Alta
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Aves rapaces		
Venenos (F05.03)	P/A	Media
Caza furtiva (F05.04)	P/A	Media
Disminución de la disponibilidad de presas (incluyendo carroña) (J03.01.01)	P	Media
Alpinismo, escalada, espeleología (G01.04)	P/A	Media
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	P	Baja
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	P	Baja
Otros deportes al aire libre y actividades de ocio (G01.08)	P/A	Media
Relaciones interespecíficas de fauna (K03)	A	Baja
Cuevas y simas		
Espeleología (G01.04.02)	P/A	Alta
Visita turística de cuevas (G01.04.03)	P/A	Alta
Vandalismo (G05.04)	P	Baja
Demolición de edificios y otras construcciones humanas (E06.01)	P/A	Media
Reconstrucción y renovación de edificios (E06.02)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Quirópteros forestales		
Eliminación de árboles muertos o deteriorados (B02.04)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Baja
Lagartija de Valverde		
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Captura de animales (insectos, reptiles, anfibios,...) (F03.02.01)	P/A	Baja
Canalizaciones y desvíos de agua (J02.03)	A	Media
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Media

*Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de
Cazorla, Segura y Las Villas*

	P/A	Importancia
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Media
Campings y caravanas (G02.08)	P/A	Alta
Otros deportes/ instalaciones de ocio (G02.10)	P/A	Alta

¹ Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013)

6. OBJETIVOS

Los objetivos del PORN se han definido teniendo en cuenta las siguientes referencias:

- La Ley 42/2007, de 13 de diciembre y la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía.
- Las disposiciones relativas al establecimiento de la Red Ecológica Europea Natura 2000, así como las directrices marcadas desde la Unión Europea en los distintos programas de acción en materia de medio ambiente.
- El contenido de los planes y estrategias ambientales vigentes en Andalucía.
- Los principios establecidos para las Reservas de la Biosfera.

6.1. OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL

Se establecen los siguientes objetivos generales para el Parque Natural:

1. Preservar la diversidad genética de las especies y mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las poblaciones de fauna y flora con especial atención a las especies incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, las especies amenazadas o las de especial interés para el ámbito del Plan.
2. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
3. Conservar o, en su caso, restaurar la cubierta vegetal como elemento esencial para la protección de los suelos frente a la erosión y como mecanismo que contribuye a frenar el cambio global.
4. Mantener, o en su caso mejorar, las condiciones de calidad y cantidad de los recursos hídricos así como los procesos y dinámicas ecológicas asociadas a los ecosistemas fluviales.
5. Mantener y en su caso mejorar la diversidad, calidad e identidad paisajística del espacio y garantizar la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico.
6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en el Parque Natural con la conservación del patrimonio natural y cultural y en particular, mantener la actividad agroganadera tradicional por sus beneficios ambientales, sociales y económicos.
7. Garantizar el papel del espacio como lugar de esparcimiento, con la finalidad de acercar a la población al conocimiento y disfrute de sus valores naturales y culturales, de una forma ordenada y segura, que favorezca la conservación y difusión de tales valores.
8. Consolidar un turismo sostenible y de calidad como elemento dinamizador de la economía local.
9. Poner en valor el patrimonio cultural existente desde una óptica integrada, como recurso potencial en las políticas de desarrollo sostenible.

10. Garantizar que la ubicación y tipología de las edificaciones e infraestructuras responde a las necesidades que se derivan de los usos y aprovechamientos del espacio asegurando su compatibilidad con la conservación de los recursos.
11. Avanzar en el conocimiento de la realidad física y ecológica del espacio, en el desarrollo de herramientas que permitan una mejora en la gestión y en el establecimiento de protocolos y mecanismos que favorezcan la transferencia de dicho conocimiento y su incorporación a la toma de decisiones.

6.2. OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

De acuerdo con las Directrices de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en España, y en el marco de los objetivos 1 y 2 establecidos en el apartado anterior, se establecen los siguientes objetivos generales para las prioridades de conservación identificadas en el epígrafe 3:

1. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los pastizales calizos de alta montaña (HIC 6170).
2. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los bosques de pinos negros endémicos (HI9530, HIC 4090, HIC4060 e HIC 5210).
3. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los bosques caducifolios (HIC 9240 e HIC 5110).
4. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los HIC y las especies asociadas a los ecosistemas acuáticos.
5. Restablecer el grado de conservación favorable de la flora endémica y amenazada.
6. Restablecer el grado de conservación favorable del topillo de Cabrera.
7. Restablecer el grado de conservación favorable de la trucha común.
8. Restablecer el grado de conservación favorable del cangrejo de río autóctono.
9. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las aves rapaces amenazadas (alimoche, quebrantahuesos y águila perdicera).
10. Mantener el grado de conservación favorable de las cuevas y simas (HIC 8310), así como mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros cavernícolas.
11. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros forestales.
12. Restablecer el grado de conservación favorable de la lagartija de Valverde.

7. ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN

Una vez establecidos los objetivos para el Parque Natural, a continuación se concretan las estrategias básicas para alcanzarlos. Estas estrategias, dado el carácter horizontal de la política ambiental van dirigidas a la ordenación de las distintas actuaciones y actividades con incidencia sobre los recursos naturales. Por otro lado, no hay que olvidar el papel del Plan de Ordenación de Recursos Naturales como instrumento efectivo para la concreción de la política ambiental andaluza estructurada a través del Plan de Medio Ambiente de Andalucía.

Las estrategias del presente Plan se materializan a través de una serie de criterios y directrices, recogidas en el presente apartado, así como mediante el establecimiento de una normativa específica para el espacio, que se detalla en el apartado siguiente del Plan. Todo ello con la finalidad de establecer una correcta asignación de usos en el territorio (zonificación), regular el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de las diferentes actividades, así como de orientar la gestión de los recursos naturales y la aplicación de las políticas sectoriales en el espacio.

En este sentido, existe un importante acervo normativo y otros instrumentos de desarrollo de las políticas territorial y ambiental así como de las distintas políticas sectoriales cuya correcta aplicación coadyuva a alcanzar los objetivos establecidos. Por ello la presente propuesta incorpora todos estos elementos ya existentes, junto con nuevos criterios, directrices y normas, para así articular en torno al espacio una propuesta de carácter integral que garantice la conservación de los recursos naturales en el marco de un desarrollo sostenible.

Finalmente, hay que señalar que la ordenación, zonificación y normativa incluidas en este Plan, además de contribuir al cumplimiento de los objetivos generales para el Parque Natural, contribuyen asimismo al cumplimiento de los objetivos generales para las prioridades de conservación.

7.1. CRITERIOS Y DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL ESPACIO

7.1.1. CON CARÁCTER GENERAL

1. Las Administraciones competentes orientarán sus políticas, planes sectoriales, programas y actuaciones hacia una gestión integral de los espacios naturales que presentan continuidad espacial, unidades ambientales similares o conectividad ecológica con este Parque Natural.
2. Se promoverán las medidas necesarias para lograr los beneficios derivados de la inclusión de este espacio natural en la red Natura 2000.
3. Se fomentará la cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas competentes en el ámbito de aplicación de este Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de sus competencias, en particular en lo relativo a las competencias que el Estatuto de Autonomía de Andalucía reconoce a los entes municipales.

7.1.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

1. Se garantizará, en la medida de lo posible, la integridad de los ecosistemas presentes en el espacio, de sus componentes, procesos e interrelaciones.
2. Se integrará un enfoque ecosistémico y de cambio global en la estrategia de conservación de los hábitats y especies silvestres.
3. Se evitará cualquier actuación o aprovechamiento que constituya un riesgo para la conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies de flora y fauna amenazadas y las incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, prestando una especial atención a aquellos hábitats y especies que constituyan una prioridad de conservación en el espacio.
4. Se garantizará el paso de las aves migratorias y la reproducción de las aves incluidas en el IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
5. Se garantizará el mantenimiento o, en su caso, refuerzo, de los flujos ecológicos dentro del Parque Natural, hacia el entorno y otros espacios protegidos y en particular en el ámbito territorial de la red Natura 2000.
6. Se fomentará la conservación de la riqueza micológica del espacio y el fomento de prácticas de recolección respetuosas y acordes con las directrices que reglamentariamente se establezcan para el sector micológico en Andalucía.
7. El régimen de explotación de los recursos hídricos del espacio deberá ser acorde a las demandas ambientales de los ecosistemas acuáticos presentes que garantice la conservación de los microhábitats vinculados a las surgencias y manantiales existentes, especies acuáticas y terrestres asociadas al medio hídrico, así como el mantenimiento de un caudal ecológico adecuado a las exigencias ambientales de los diversos cursos de agua.
8. De manera progresiva se tenderá a la eliminación de los vertidos sin depurar en los medios acuáticos del Parque Natural así como la resolución de los déficits de saneamiento de aquellos núcleos de población que no disponen todavía de este equipamiento, o bien su funcionamiento es inadecuado.
9. Se promoverá la disminución de los riesgos de contaminación difusa principalmente vinculados al uso de sustancias químicas en las prácticas agrícolas, la presencia de balsas de alpechín y al lixiviado de vertederos.
10. En la estrategia de conservación de los recursos naturales del espacio se considerarán los valores vinculados a la geodiversidad y al patrimonio geológico y se aplicarán los principios establecidos por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.
11. Se evitarán las actuaciones que puedan agravar los procesos erosivos en el espacio o que impliquen la ruptura del perfil del suelo.
12. Se evitarán las actuaciones que impliquen importantes transformaciones del paisaje o pongan en peligro la singularidad de los hitos y elementos de mayor valor paisajístico del ámbito del Plan.

13. Se asegurará la integridad de los yacimientos arqueológicos y demás bienes de interés cultural existentes en el ámbito del Parque Natural.

7.1.3. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

1. Las actividades primarias tradicionales, vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales se consideran, con carácter general, elementos esenciales para garantizar la conservación de dichos recursos, siendo en muchos casos, el factor que ha modelado el paisaje y potenciado los valores naturales. En este sentido, se apuesta por consolidar modelos sostenibles de aprovechamiento que compaginen la puesta en valor de las prácticas culturales tradicionales con la incorporación de nuevos sistemas favorables a la conservación de los recursos naturales.
2. Con carácter general, se orientará la utilización del suelo al mantenimiento del potencial biológico y capacidad productiva del mismo.
3. Se promoverá una ordenación forestal integral y sostenible que permita la conservación, restauración y aprovechamiento de los montes y garantice el mantenimiento del potencial biológico y capacidad productiva del suelo.
4. Se promoverá la recuperación del uso forestal de las zonas agrícolas abandonadas así como de las áreas agrícolas donde existan limitaciones de los recursos edáficos por razones de pendiente y fragilidad de los suelos.
5. El desarrollo de la actividad agrícola y ganadera se orientará hacia:
 - a) El mantenimiento de las prácticas y paisajes agrícolas tradicionales, como las huertas.
 - b) El empleo de métodos de lucha integrada, lucha biológica y otros métodos alternativos al sistema convencional de lucha contra las plagas y enfermedades de los cultivos agrícolas y en particular del olivar.
 - c) El fomento de la ganadería extensiva, el empleo de razas autóctonas de ganado, así como el mantenimiento de las actividades tradicionales como la trashumancia.
 - d) El ajuste de la carga ganadera a la capacidad de carga del medio natural teniendo, como factor primordial limitante, el de la conservación y mantenimiento de los suelos frente a la erosión, así como al equilibrio con la fauna salvaje y las comunidades vegetales.
 - e) El desarrollo de prácticas agrícolas y ganaderas que contribuyan al uso eficiente del agua, a la conservación de los suelos y la reducción del uso de productos fitosanitarios en los terrenos agrícolas, y en particular los cultivos y la ganadería ecológica.
6. Se avanzará hacia una gestión integral del terreno cinegético.
7. Se garantizará la compatibilidad de los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas con la conservación de los recursos naturales y con el desarrollo de otras actividades y en particular el equilibrio de las diferentes poblaciones cinegéticas y piscícolas, favoreciendo las poblaciones de especies autóctonas, frente a taxones alóctonos o introducidos.

8. Se promoverá la utilización racional de las energías renovables teniendo en cuenta criterios del mínimo impacto visual y su disponibilidad y desarrollo tecnológico. Todo ello de acuerdo con los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía y la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
9. Se garantizará que las actividades industriales que pudieran desarrollarse en el espacio, lo hagan en armonía con la conservación de los valores naturales existentes en el mismo, en especial, las industrias de primera transformación de productos agrarios (agrícolas, ganaderos y forestales).
10. Se integrarán los criterios de minimización de impacto ambiental en el desarrollo de las propuestas de la Estrategia Energética de Andalucía en el ámbito territorial del plan.

7.1.4. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. La ordenación del uso público tendrá en consideración los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento “Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción” que fue aprobado mediante Resolución de 19/11/2003, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.
2. Se promoverán cuantos mecanismos se estimen oportunos para asegurar la actuación coordinada e integrada de cuantas iniciativas desarrollen las entidades públicas y privadas en materia de uso público en el ámbito del Parque Natural y su entorno.
3. Se potenciará la función educativa inherente al uso público, transmitiendo al visitante una visión integrada de los procesos socioambientales que se dan en el Parque Natural y su entorno.
4. Se orientará la educación ambiental a la conservación de la riqueza ecológica y a un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, especialmente dirigido a los habitantes de los municipios del Parque Natural, y siguiendo las directrices marcadas por la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

7.1.5. TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO

1. El modelo turístico del Parque Natural se orientará por los siguientes principios:
 - a) La promoción de una oferta turística de calidad compatible con los objetivos del Parque Natural.
 - b) El equilibrio de la oferta turística en lo que se refiere a los distintos segmentos de mercado y a su distribución territorial favoreciendo la descongestión de las zonas saturadas actualmente.
 - c) El desarrollo de un producto turístico único del Parque Natural en el que se integren los recursos turísticos del espacio en su conjunto.

- d) La diversificación de la oferta complementaria como respuesta a las nuevas demandas, en especial las del turismo activo, temático y las vinculadas a recursos paisajísticos, culturales y etnográficos.
 - e) La promoción de iniciativas de carácter autóctono.
2. Se promoverá la cooperación entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente, turismo y deporte para el adecuado desarrollo del turismo en el ámbito territorial del Plan y su entorno y en particular en lo relativo a la ordenación y regulación de las actividades espeleológicas o de escalada.

7.1.6. INVESTIGACIÓN

- 1. Se garantizará que la labor investigadora y las actuaciones que a ella estén asociadas, se realicen de manera compatible con la conservación de los recursos naturales y los aprovechamientos sostenibles.
- 2. La investigación se orientará hacia aquellos aspectos que sean de mayor interés para este espacio en el ámbito ecológico, social, económico y cultural, en particular los proyectos que permitan un mayor conocimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas presentes, el patrimonio geológico, la geodiversidad y los proyectos sobre el efecto del cambio global y en particular los relacionados con el cambio climático.
- 3. Se garantizará la coordinación de las actuaciones en materia de investigación que desarrolle la Consejería competente en materia de medio ambiente, universidades, centros de investigación y otras entidades, para asegurar la transferencia de información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos, tanto en las tareas de gestión, como en el aprovechamiento sostenible de los recursos.

7.1.7. INFRAESTRUCTURAS

- 1. Para la dotación de infraestructuras de cualquier tipo se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:
 - a) Tendrán la consideración de preferentes las obras de mejora de las infraestructuras existentes sobre la creación de otras nuevas, que en caso necesario aprovecharán al máximo el trazado y ubicación de las ya existentes.
 - b) Se utilizarán las mejores tecnologías disponibles.
 - c) Se fomentará el uso de tecnologías de bajo impacto ambiental.
- 2. En la creación, mejora, ampliación o conservación de cualquier tipo de infraestructura se contemplarán los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias y el seguimiento de la evolución del sistema natural tras la actuación. Asimismo, para las infraestructuras abandonadas o que vayan a abandonarse se promoverán medidas correctoras.

3. Como criterio general de ordenación, la localización de infraestructuras territoriales deberá ser objeto de estudios de alternativas que contemplen el valor ambiental de las diferentes propuestas de trazado o ubicación evitando, en cualquier caso, su localización en los terrenos del Parque Natural que han sido calificados como Zona de Reserva y Zona de Regulación Especial, debiendo propiciarse su implantación en Zonas de Regulación Común, preferentemente en aquellas que se encuentren más transformadas.
4. Se fomentarán las medidas necesarias para mitigar los impactos lumínicos, sonoros y de fragmentación de hábitats producidos por las infraestructuras existentes sobre la fauna y la flora silvestre.
5. En las actuaciones para la mejora de la red interna de carreteras y caminos se tendrán en cuenta las necesidades reales, garantizando la máxima funcionalidad de estas infraestructuras y un impacto mínimo sobre el medio natural.
6. Las Administraciones Públicas competentes colaborarán en:
 - a) La promoción del empleo de energías renovables para los usos requeridos en el interior del Parque Natural. En particular, se fomentará el uso de la energía fotovoltaica para la electrificación de las áreas rurales y pequeños núcleos de población dispersa del Parque Natural.
 - b) El fomento de la prevención, valorización y recogida selectiva de residuos en los municipios del Parque Natural.

7.1.8. RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA

1. El planeamiento urbanístico tendrá en cuenta a la hora de concretar la clasificación y calificación urbanística del suelo y el establecimiento de sus determinaciones:
 - a) La zonificación establecida en el presente Plan.
 - b) Las zonas de protección de acuíferos o de captaciones de agua.
 - c) Los cauces públicos y sus zonas de servidumbre y policía.
 - d) Las vías pecuarias.
 - e) Los elementos incluidos en los inventarios y catálogos que apruebe la Consejería competente en materia de medio ambiente en orden a garantizar su conservación. En este sentido la Consejería competente en materia de medio ambiente facilitará a los Ayuntamientos la información que se encuentre disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía.

6. Los Ayuntamientos deberán adoptar las medidas necesarias, tanto de planificación como de disciplina, al objeto de evitar la formación de núcleos de población en suelo no urbanizable. Asimismo, deberá desarrollar una ordenación adecuada de los asentamientos existentes actualmente o, en su caso, adoptar las medidas adecuadas para evitar la consolidación de los mismos.
7. La modificación de la clasificación del suelo no urbanizable en el interior del Parque Natural se realizará en el marco de lo establecido en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, y deberá estar, en todo caso, justificada por considerarse cubierta la dotación de suelo urbano y urbanizable vacante disponible por el planeamiento vigente. En los municipios parcialmente incluidos en el ámbito del Parque Natural, esta modificación deberá justificarse ante la ausencia de suelo que reúna las mismas condiciones para la ubicación de los usos que se proponen fuera del perímetro del Parque Natural.

En la modificación de la clasificación del suelo no urbanizable deberán evaluarse tanto las afecciones ambientales directas como las inducidas y sinérgicas.

8. La demanda de suelo para las construcciones distintas de las vinculadas a actividades agrícolas, forestales, ganaderas, cinegéticas o análogas, se resolverá preferentemente en los núcleos urbanos consolidados o en áreas contiguas, definidos como tales en las normas urbanísticas correspondientes, favoreciendo su conexión con los sistemas generales de abastecimiento y saneamiento.
9. Los Ayuntamientos dispondrán de ordenanzas reguladoras del vertido de residuos de construcción y demolición y preverán áreas para el vertido de dichos residuos en el planeamiento urbanístico, que se ubicarán preferentemente fuera del Parque Natural.
10. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de ordenación urbanística y con los municipios para garantizar la correcta aplicación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
11. Se garantizará la integración de los espacios urbanos con el medio natural de forma que se amortigüen y disminuyan los impactos negativos y se favorezca la puesta en valor del espacio natural.

7.1.9. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES

1. Se adecuará el desarrollo de la edificación en suelo no urbanizable, tanto en las edificaciones de nueva construcción como en las mejoras y rehabilitaciones, a las necesidades reales existentes, evitando la proliferación indebida de edificaciones en dicho tipo de suelo.
2. Se priorizará la rehabilitación de las edificaciones ya existentes frente a la nueva construcción, respetándose en cualquier caso la arquitectura tradicional.
3. Se deberá minimizar la incidencia de las edificaciones e infraestructuras asociadas sobre la calidad ambiental del entorno.

4. Se fomentará la recuperación de construcciones con valor histórico y patrimonial, además de los elementos etnográficos que constituyan señas de identidad de la población y cultura locales.
5. Se promoverá la puesta en valor del patrimonio inmobiliario de titularidad pública en desuso, como recurso activo a tener en cuenta en las políticas de desarrollo sostenible.

7.2. ZONIFICACIÓN

La zonificación propuesta para el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas tiene como finalidad delimitar distintas zonas a efectos de establecer una ordenación de los usos y aprovechamientos específica para cada una de ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 18 y 20 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, *del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

Esta zonificación se ha obtenido a partir de la valoración ambiental basada en criterios geológicos, valores florísticos y faunísticos, hábitats y unidades de vegetación, prestando una atención especial a los hábitats y especies que constituyen prioridades de conservación en el espacio, así como en los usos del suelo. Asimismo, ha constituido un elemento de obligada referencia tanto la zonificación como la experiencia habida de la aplicación del Plan de Ordenación de Recursos Naturales precedente.

En aplicación de las determinaciones anteriores, se han definido las siguientes zonas cuyas delimitación precisa es la que aparece recogida en el epígrafe 11. Cartografía de Ordenación, del presente Plan.

7.2.1. ZONAS DE RESERVA. ZONAS A.

Las zonas delimitadas bajo esta categoría están constituidas por las áreas de mayor valor ecológico, paisajístico y científico, que por su singularidad, fragilidad o función requieren el máximo nivel de conservación y protección.

Albergan enclaves de excepcional interés ecológico por constituir las zonas de mayor concentración de especies de flora endémica y en estado de amenaza así como de hábitats de interés comunitario considerados prioridades de conservación en este espacio. Entre las formaciones vegetales presentes se encuentran las mejores representaciones por su extensión y grado de conservación del bosque autóctono de pino salgareño, de los quejigales y acerales del originario bosque caducifolio y de singulares formaciones como las acebedas, tejedas, bojedas o bonales.

La diversidad de hábitats presente le confiere un elevado interés faunístico con presencia de diversas especies en estado de amenaza. Destaca la presencia de enclaves de interés para las rapaces amenazadas, el cangrejo de río autóctono y la trucha común, entre otras especies.

Sus características geológicas y geomorfológicas le otorgan un valioso y representativo valor paisajístico así como la presencia de formas geológicas kársticas de elevado interés.

Estas zonas afectan en su gran mayoría a terrenos de titularidad pública y son zonas con escasa transformación antrópica y un excelente grado de conservación y naturalidad, por lo que deben ser protegidas de cualquier transformación u aprovechamiento que pueda poner en peligro sus características y valores ecológicos y orientar los usos a la conservación, la investigación y la educación ambiental, así como al desarrollo de los aprovechamientos forestales y cinegéticos existentes que sean compatibles.

Se incluye en estas zonas el “Perímetro Experimental de Guadahornillos”, área diferenciada en cuanto a su interés para la ciencia, cuya finalidad prioritaria debe ser la investigación científica, tanto la básica como la orientada hacia un mejor conocimiento de los recursos y manejo de los recursos del Parque Natural.

La superficie actualmente incluida en esta categoría se ha visto aumentada con respecto a la que se recogía en la planificación anterior. Esta variación superficial se corresponde por una parte al ajuste de los límites de las Zonas de Reserva a los límites actuales de los montes públicos y en otras para ajustar los usos existentes a los objetivos de conservación de estas zonas.

Además, las Zonas de Reserva se han ampliado para integrar áreas de gran importancia para la conservación de las prioridades de conservación del Parque Natural. Las zonas ampliadas incluyen bosques endémicos de pinos negros, algunos de los bosques caducifolios mejor conservados del espacio, bosques de ribera y áreas con una elevada presencia de flora endémica y amenazada como formaciones de bonales, con algunas de las poblaciones más extensas de especies como el *Narcissus longispathus*, y otras zonas objeto de actuaciones de conservación con cercados de protección de flora. Además se trata de áreas de gran importancia para las aves rapaces amenazadas y en particular para el quebrantahuesos que está siendo reintroducido dentro de esta zona y que además encuentra aquí áreas potenciales para su nidificación.

Se engloban en esta categoría tres áreas diferenciadas denominadas Navahondona-Guahornillos (incluido el Perímetro Experimental de Guadahornillos cuyos límites están constituidos por los límites naturales del valle Guahornillos-Agracea), Bujaraiza y Las Acebeas-Nava del Espino, que incluyen íntegramente los montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (CAA): Lagunillas y Casas del Hornico (JA-10.010-JA), Bujaraiza (JA-11.070-JA), y parcialmente los montes Demarcaciones de la Sierra (JA-11.058-JA), Desde Aguamula a Montero (JA-11.027-JA), Las Malezas (JA-11.045-JA), Poyo Segura (JA-11.034-JA), Navahondona (JA-10.001-JA), Cerros de Hinojares (JA-10.002-JA), Guadahornillos (JA-11.004-JA), Calar de Juana y Acebadillas (JA-10.005-JA), Poyo de Santo Domingo (JA-11.007-JA), Cerros del Pozo (JA-10.006-JA), Vertientes del Guadalquivir (JA-11.009-JA) y Laderas del Embalse del Tranco (JA-40.001-EP), además de pequeñas parcelas particulares integradas en el conjunto de estas tres áreas mencionadas.

7.2.2. ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B.

Estas zonas representan la mayor superficie del Parque Natural en la que coexisten una elevada diversidad y heterogeneidad de ecosistemas forestales tanto de origen natural como asociados a la intervención humana. Tienen esta consideración áreas con importantes valores ecológicos y funcionales así como con diversos tipos de aprovechamientos primarios vinculados a recursos renovables.

Multitud de formaciones arboladas, de matorral y pastizal coexisten a lo largo de estas zonas en las que se pone de manifiesto la secular intervención del hombre en este espacio y su influencia en el paisaje vegetal que las caracteriza actualmente. Las repoblaciones de pinar de pino salgareño, carrasco y negral y los bosques mixtos de pinares subespontáneos y quejigos son las formaciones arboladas más extendidas junto con sabinars, otras formaciones de matorral preforestal y serial y de pastizales. Estas formaciones en gran medida sustituyen a los ecosistemas originales degradados a partir de antiguas roturaciones agrícolas hoy abandonadas, el sobrepastoreo, las talas, incendios y del aclareo de la vegetación para favorecer las actividades ganaderas.

Pese al evidente grado de transformación de los hábitats originarios, muchas de estas formaciones cumplen una función primordial por su acción ante la erosión y engloban una amplia variedad de ecosistemas de gran valor ecológico por su importancia florística y faunística como los hábitats asociados a las altas cumbres, los pastizales dolomíticos, sabinars, paredones rocosos, cuevas, pinares autóctonos de pino salgareño, bosques mixtos de pinos (pinares subespontáneos) y quejigos, bosquetes de especies caducifolias, bosques de ribera y otras formaciones como bonales y bojedas.

Asimismo se incluye gran parte de los ecosistemas acuáticos que constituyen hábitats de interés para especies de fauna amenazada y de interés comunitario como el cangrejo de río y diversos peces de interés comunitario así como para la trucha común.

También se incluyen roturaciones agrícolas en montes públicos que siguen activas y cuyo objetivo de ordenación es su conversión progresiva a usos forestales para recuperar sus valores naturales originales.

En conjunto, estas zonas constituyen un mosaico paisajístico de gran valor escénico donde las morfologías kársticas destacan por su gran espectacularidad y su potencial didáctico-científico.

Las formaciones forestales que se engloban en esta zona se caracterizan por su carácter multifuncional, con diversas funciones de tipo ambiental, productivo y social. Presentan enclaves de alto valor ecológico y paisajístico, formaciones con una importante función protectora contra la erosión y áreas con un elevado potencial para su restauración vegetal por constituir zonas afectadas por procesos erosivos. A su vez, estas zonas acogen los principales aprovechamientos forestales y ganaderos del Parque Natural así como una elevada función social y recreativa.

Por tanto, el objetivo principal es la conservación de los ecosistemas existentes y de la fauna y flora asociadas así como la conservación, diversificación y regeneración de las formaciones forestales presentes y el desarrollo de usos científicos, el uso público y recreativo y las actividades primarias, fomentando la multifuncionalidad de los espacios forestales mediante criterios que garanticen la eminente función ecológica y protectora de los ecosistemas forestales existentes.

La superficie actualmente incluida en esta categoría se ha visto modificada con respecto a la que se recogía en la planificación anterior. Esta variación ha sido el resultado de un ajuste más preciso de los usos del terreno a los objetivos de conservación que definen estas zonas de carácter eminentemente forestal, de manera que se incluyen todos los terrenos forestales (no incluidos en las Zonas de Reserva), incluidos los cultivos que han

perdido su condición agrícola ya sea por su reconversión a usos forestales por reforestaciones o por abandono de la actividad agrícola.

Esta zona comprende las siguientes formaciones, no incluidas en las Zonas de Reserva:

- Formaciones boscosas de pino salgareño.
- Formaciones boscosas de repoblación de pino salgareño, carrasco y negral.
- Formaciones boscosas de bosques mixtos.
- Formaciones de quercineas.
- Formaciones boscosas de especies caducifolias (quejigares y acerales).
- Formaciones de matorral (lauroide, preforestal y/o serial con pastizal) con arbolado disperso.
- Formaciones de matorral (preforestal y/o serial con pastizal) sin arbolado.
- Sabinares.
- Pastizales.
- Vegetación hedafohigrófila.
- Vegetación rupícola.
- Río, arroyos y embalses, y demás ecosistemas acuáticos superficiales sean permanentes o estacionales.

7.2.3. ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C.

Tienen esta consideración aquellas áreas que tienen un estado de naturalidad más bajo, representando las zonas donde la acción del hombre ha conllevado una importante transformación del medio para su explotación agrícola. Sus valores ecológicos son de menor importancia que en el resto de las zonas, destacando el caso de las huertas tradicionales que albergan ciertos valores culturales y paisajísticos.

Se incluyen en esta categoría diferentes tipos de espacios agrarios, entre los que cabe destacar el olivar como cultivo dominante, las huertas tradicionales y los espacios agrícolas de montaña. Los olivares se localizan principalmente en el sector noroccidental del Parque Natural, ocupando el fondo y las vertientes de la depresión Hornos-Guadalimar, y en las áreas limítrofes de las sierras de la Depresión del Guadalquivir. Aunque en general ocupan las zonas de mayor vocación agrícola algunos cultivos se localizan en zonas cuyas pendientes superan los umbrales deseables para el buen desarrollo de las labores agrícolas y la conservación del suelo. Las áreas de huertas se distribuyen de forma dispersa en los márgenes de los principales cauces fluviales y en valles serranos junto a cursos de agua. Por último, los espacios agrícolas de montaña se localizan fundamentalmente en las navas y depresiones interiores de la Sierra de Segura y pequeños fondos de valle donde se combinan cultivos de huerta con los cereales y forrajeros.

El objetivo principal en estas áreas es mantener la capacidad agrológica de los suelos mediante un aprovechamiento razonable y controlado de los recursos naturales así como el desarrollo de otras actividades compatibles con éstas, que aseguren la preservación de los ecosistemas y paisajes agrarios, minimizando al máximo los impactos negativos sobre el

medio natural, y en su caso, procediendo a una adecuación paisajística y de calidad ambiental.

Al igual que en las otras zonas, la superficie actualmente incluida en esta categoría se ha visto modificada con respecto a la que se recogía en la planificación anterior. Esta variación ha sido el resultado un ajuste más preciso de los usos del terreno a los objetivos de conservación que definen estas zonas de carácter eminentemente agrícola.

7.2.4. ÁREAS EXCLUIDAS DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Se incluyen aquellas áreas no incluidas en las categorías anteriores, en concreto, aquellos suelos urbanos y urbanizables cuyo desarrollo, a priori, se considera posible siempre que se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron la declaración del Parque Natural y la inclusión de este espacio natural en la red Natura 2000.

Estas zonas representan aproximadamente el 0,16 % (342,00 ha) de la superficie total del Parque Natural.

Tabla 49. Superficie aproximada de las áreas incluidas en la zonificación

	Superficie (ha)	Porcentaje(%)
Zonas A. Zonas de Reserva	29.102	13,88
Zonas B. Zonas de Regulación Especial	156.104	74,46
Zonas C. Zonas de Regulación Común	24.093	11,49

8. NORMATIVA

8.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN Y EVALUACIÓN

8.1.1. VIGENCIA

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

8.1.2. ADECUACIÓN

1. El contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.
2. Modificación
 - a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación adoptada.
 - b) En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 8.1.3., se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - c) El Plan podrá ser modificado a propuesta del Órgano competente en la materia de espacios naturales protegidos, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación se someterá al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.
 - d) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de dicha Consejería cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente. Cuando la modificación se refiera a otras materias, se aprobará mediante orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en la materia correspondiente y en medio ambiente.
3. Revisión
 - a) La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas y lleva implícito el establecimiento de una nueva ordenación.
 - b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta del Órgano competente en materia de espacios naturales protegidos bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.
 - c) La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, correspondiendo esta última al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

8.1.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

1. El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 10.1.

A tal efecto se deberá elaborar una Memoria Anual de Actividades y Resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

2. La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 10.2 y 10.3, respectivamente. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un Informe de Evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- a) El primer Informe de Evaluación se realizará en el año 2018 coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de dicha Directiva en España.
 - b) Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha fecha.
3. Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 10.2 y 10.3, respectivamente, que a tal efecto se consideren necesarios.

La Memoria Anual de Actividades y Resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el Informe de Evaluación correspondiente.

8.2. RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES

1. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13.1 y 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, toda nueva actuación en suelo no urbanizable que se quiera llevar a cabo en un parque natural deberá ser autorizada por la Consejería competente en materia de medio ambiente, a excepción de aquellas que, por no poner en peligro los valores objeto de protección del espacio y por cumplir las condiciones establecidas en el presente Plan, estén sometidas a comunicación previa o sean actividades de libre realización.
2. Las autorizaciones que se requieran en virtud del artículo 13.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieren por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada, quedarán integradas en los citados instrumentos de prevención y control, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y sus normas de desarrollo y se solicitarán y tramitarán conforme a lo dispuesto en su normativa específica. En dichos procedimientos se tendrán expresamente en cuenta las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección del espacio natural protegido, así como las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este Plan.
3. La gestión, los usos y aprovechamientos forestales, las actividades cinegéticas, la pesca continental, las actividades relacionadas con la flora y fauna silvestres, así como las que se refieran a los usos del agua cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma

de Andalucía, se regirán por lo dispuesto en la normativa vigente sobre dichas materias. Las autorizaciones que se requieran en virtud del artículo 13.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieran por objeto actuaciones relativas a las materias anteriormente indicadas, quedarán integradas y se solicitarán y tramitarán conforme a los procedimientos que establecen las normas sectoriales que resulten de aplicación sobre las mismas. Se deberá tener en cuenta para el otorgamiento de la autorización exigida por la referida normativa sectorial, las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este plan.

4. El régimen de autorizaciones establecido en el presente plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente. Las autorizaciones se otorgarán a salvo del derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

8.3. PROCEDIMIENTOS

8.3.1. RÉGIMEN JURÍDICO Y PRINCIPIOS

1. El procedimiento para la resolución de las autorizaciones previstas en el presente Decreto se regirá por lo dispuesto en artículo 111 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y las normas establecidas en este epígrafe.
2. La tramitación de estos procedimientos se someterá a los principios de celeridad procedimental, simplificación y buena administración, y se impulsará de oficio en todos sus trámites en los términos de los artículos 74 y 75 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, acordándose en un solo acto todos aquellos que, por su naturaleza, admitan un impulso simultáneo y no sea obligado su cumplimiento sucesivo.

8.3.2. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

1. La solicitud de autorización se dirigirá a la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente, empleando un modelo normalizado para cada tipo de actuación que podrá obtenerse por las personas solicitantes en los servicios centrales y periféricos de la citada Consejería y a través de Internet, en la dirección de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteordenaciondelterritorio>).
2. La solicitud debidamente cumplimentada con los datos solicitados en el modelo normalizado, se acompañará de la documentación especificada en cada uno de ellos. Cuando así se indique en dichos modelos normalizados, la persona solicitante podrá sustituir la documentación que se requiera por una declaración en la que manifieste, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos en este Plan para realizar el uso o actividad cuya autorización se solicita, que dispone al tiempo de la solicitud de la documentación que así lo acredita y se compromete a mantener su cumplimiento durante el período de tiempo inherente a la ejecución o ejercicio de la actuación pretendida.

Así mismo, la persona solicitante podrá no presentar aquellos documentos que ya obren en poder de la Administración de la Junta de Andalucía, siempre que se indique el día y el procedimiento en el que los presentaron.

3. Con el objeto de facilitar la aportación de la documentación requerida, así como de agilizar la tramitación del procedimiento, la Consejería competente en materia de medio ambiente, a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), pondrá a disposición de las personas interesadas la información necesaria para la identificación de los condicionantes ambientales que inciden sobre el área de actuación o sobre la actividad que se pretende realizar. El uso por parte de las personas interesadas de dicha información es de carácter voluntario
4. La solicitud, junto con la documentación necesaria para la obtención de la autorización o la declaración que la sustituya, se podrá presentar:
 - a) En soporte papel, preferentemente en el registro general de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la Delegación Territorial en Jaén o en sus registros auxiliares, sin perjuicio de que pueda presentarse en los lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común así como en el artículo 82.2 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre de la Administración de la Junta de Andalucía.
 - b) Por medios telemáticos, a través de las redes abiertas de telecomunicación y se cursarán por las personas interesadas al Registro Telemático Único, en los términos previstos en el Decreto 183/2003, de 24 de junio, por el que se regula la información y atención al ciudadano y la tramitación de los procedimientos administrativos por medios electrónicos (Internet), y demás normativa de aplicación, así como el artículo 83 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, mediante el acceso al portal web de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es>), así como al de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteordenaciondelterritorio>)

8.3.3. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. La instrucción del procedimiento de autorización corresponderá a la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

8.3.4. RESOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INICIO DE LA ACTUACIÓN

1. La resolución del procedimiento de autorización corresponderá a la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente, que dictará y notificará la resolución en el plazo máximo de dos meses a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro general del órgano competente para tramitar el procedimiento o en sus registros auxiliares.
2. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud. No obstante, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17.2 de la

- Ley 2/1989, de 18 de julio y 62.1.f de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, no podrán adquirirse por silencio administrativo facultades contrarias a las normas reguladoras del Parque Natural o que transfieran a la persona solicitante facultades relativas al dominio público o al servicio público.
3. Los procedimientos de autorización para realizar los usos o actividades previstos en el apartado b) del epígrafe 8.5.1.1. y en los apartados a), b), c) y d) del epígrafe 8.5.3.5. se instruirán y resolverán por la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante un procedimiento abreviado, reduciéndose a 15 días el plazo para dictar y notificar la resolución desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro del órgano competente para su tramitación. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud, con las excepciones previstas en el apartado 2.
 4. Las actuaciones que sean autorizadas de conformidad con lo dispuesto en el presente Plan, exceptuando las reguladas en los apartados a), b), c), d) y e) del epígrafe 8.5.3.5. deberán iniciarse en el plazo máximo de dos años y estar finalizadas en el plazo máximo de cinco años; dichos plazos se computarán desde el día siguiente a la notificación de la correspondiente autorización o a partir de la fecha en que la autorización deba entenderse otorgada por silencio administrativo. El inicio efectivo de las actuaciones autorizadas deberá ser puesto en conocimiento de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente mediante escrito dirigido a la misma que se presentará en los lugares previstos en el epígrafe 8.3.2.4.a), o por medios telemáticos, a través de las redes abiertas de telecomunicación indicadas en el epígrafe 8.3.2.4.b).
 5. La falta de inicio de la actuación en el plazo establecido en este apartado, supondrá la caducidad de la autorización otorgada.

8.3.5. ACTUACIONES CON POSIBLE AFECCIÓN A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA

NATURA 2000

1. Para aquellas actuaciones que deban someterse a decisión de la Consejería competente en materia de medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27.1-d) de la Ley 7/2007, de 9 de julio y los artículos 2 y 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, se establece lo siguiente:
 - a) Las personas interesadas formularán sus solicitudes de autorización para actuaciones en suelo no urbanizable en la forma establecida en el epígrafe 8.3.2., utilizando para ello modelos normalizados para cada tipo de actuación, junto con la documentación que en cada caso se requiera. A dicha documentación la persona interesada podrá acompañar, la memoria explicativa de carácter ambiental prevista en el artículo 8 del

Decreto 356/2010, de 3 de agosto. Los modelos normalizados podrán obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 8.3.2.1.

- b) Recibida la solicitud de autorización o, en su caso, remitida la misma por el Ayuntamiento en los supuestos de actuaciones sometidas a autorización o licencia en materia urbanística, cuando de dicha documentación se deduzca que la actuación pueda afectar de forma apreciable al espacio, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente iniciará el procedimiento establecido en el artículo 27.1-d) de la Ley 7/2007, de 9 de julio. En tal caso se seguirán los trámites regulados en el artículo 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, con las siguientes especificaciones:

- 1º De conformidad con el artículo 42.5.a) de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, el plazo para dictar y notificar la resolución quedará en suspenso, hasta tanto se aporte la memoria explicativa de carácter ambiental, si no se hubiera ya aportado junto con la solicitud de autorización. Del requerimiento formulado a la persona interesada para la presentación de la memoria explicativa ambiental y la suspensión del plazo para resolver se dará traslado, al Ayuntamiento, cuando se trate de actuaciones que requieran autorización o licencia en materia urbanística.
- 2º Si la decisión de la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente fuera someter la actuación a Autorización Ambiental Unificada, la autorización prevista en este Plan se integrará en aquella. En caso de que la actuación esté sujeta a licencia municipal se comunicará dicha resolución al Ayuntamiento, advirtiéndole que no podrá resolver el procedimiento de la autorización o licencia en materia urbanística solicitada, hasta tanto se resuelva el procedimiento de Autorización Ambiental Unificada.
- 3º En el supuesto de que, por decisión de la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente no deba ser sometida la actuación a Autorización Ambiental Unificada, la resolución en la que se declare tal circunstancia, contendrá la concesión o denegación de la autorización prevista en este Plan. Dicha resolución se acompañará con el informe correspondiente cuando se trate de actividades que requieren autorización o licencia en materia urbanística.
- 4º Cuando transcurran dos meses desde la entrada de la solicitud de autorización en el registro del órgano competente para tramitarla, sin que se haya dictado y notificado la resolución, podrá entenderse que la actuación no queda sometida a Autorización Ambiental Unificada. En tal caso, la persona interesada o el Ayuntamiento, en el supuesto de actividades que requieren autorización o licencia en materia urbanística, podrá entender que queda estimada la solicitud de autorización o que el informe en relación con la misma es favorable, sin perjuicio de lo establecido en el epígrafe 8.3.4.2.

2. En el supuesto de actuaciones que excedan del ámbito de una provincia la competencia

- para instruir el procedimiento regulado en el apartado anterior corresponderá a la Dirección General competente en materia de prevención ambiental cuya persona titular decidirá sobre el sometimiento o no de la actuación a Autorización Ambiental Unificada conforme a lo dispuesto en el artículo 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto.
- a) Si la decisión fuera someter la actuación a Autorización Ambiental Unificada, la autorización prevista en este Plan se integrará en aquella.
 - b) Si se decide que la actuación no debe ser sometida a autorización ambiental unificada, las personas titulares de las Direcciones Generales competentes en materia de prevención ambiental y de espacios naturales dictarán resolución conjunta que contendrá la declaración de tal circunstancia y la concesión o denegación de la autorización prevista en este Plan.
3. Quedan exceptuadas del procedimiento anteriormente establecido aquellas actuaciones excluidas del ámbito de aplicación del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, de desarrollo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, por entenderse que no pueden afectar de forma apreciable o son inocuas para los espacios incluidos en la Red Ecológica Europea Natura 2000.

8.3.6. ACTUACIONES SUJETAS A AUTORIZACIÓN O LICENCIA EN MATERIA URBANÍSTICA

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, las autorizaciones previstas en el presente Plan que tuvieran por objeto actividades sujetas a autorización o licencia urbanística, se tramitarán conforme a lo siguiente:
 - a) Se instarán en el mismo acto de solicitud de éstas, a cuyo efecto la persona interesada presentará ante el Ayuntamiento, además de la documentación exigida para la concesión de la autorización o licencia en materia urbanística, la correspondiente solicitud en el modelo normalizado que proceda, acompañado de la documentación que en el mismo se indique, o de la declaración que la sustituya. Los modelos normalizados podrán obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 8.3.2.1.
 - b) El Ayuntamiento, en el plazo de 10 días, remitirá la documentación con su informe facultativo a la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Dicho informe deberá pronunciarse expresamente sobre la compatibilidad de la actuación con el instrumento de planeamiento urbanístico.
 - c) La Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente evacuará informe que tendrá carácter vinculante. Si el informe fuese favorable, deberán incluirse en la autorización o licencia urbanística las condiciones que se establezcan en el mismo. Dicho informe será emitido en el plazo máximo de dos meses desde la recepción de la solicitud.
 - d) Transcurrido el plazo de dos meses sin que se hubiera emitido y notificado al Ayuntamiento dicho informe, se entenderá informada favorablemente la actuación y podrá proseguir el procedimiento para la autorización o licencia urbanística solicitada, sin perjuicio de lo establecido en el epígrafe 8.3.4.2.

- e) Los plazos establecidos para notificar la resolución de las autorizaciones o licencias en materia urbanística, quedarán en suspenso, en tanto se lleve a cabo la tramitación del informe conforme a lo dispuesto en los apartados anteriores.
- 2. En los casos en que la actuación pretendida esté sujeta a autorización o licencia en materia urbanística y a comunicación previa a la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente, una vez haya sido concedida, en su caso, dicha autorización o licencia urbanística, corresponderá a la persona interesada realizar la comunicación previa, en los términos establecidos en este Plan, acompañada de una copia de la autorización o licencia otorgada, o en su caso, de la correspondiente certificación o cualquier otro medio de prueba admitido en Derecho acreditativo del silencio positivo producido.

8.3.7. ACTUACIONES QUE REQUIERAN AUTORIZACIONES AMBIENTALES DE CARÁCTER SECTORIAL O IMPLIQUEN LA OCUPACIÓN DE BIENES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

- 1. Se integrarán en un único procedimiento administrativo las autorizaciones que se requieran en virtud de este Plan, cuando:
 - a) Tengan por objeto actuaciones que conlleven la necesidad de otras autorizaciones ambientales de carácter sectorial, conforme a lo dispuesto en el epígrafe 8.2.3.
 - b) Requieran el otorgamiento de un título de concesión para la ocupación de bienes de la Comunidad Autónoma de Andalucía o gestionados por la misma en virtud de las competencias que tenga atribuidas, así como aquellas que, en su caso, afecten a zonas de servidumbre de protección.
- 2. En la instrucción del procedimiento por el órgano competente por razón de la materia deberá emitirse, con anterioridad a la resolución administrativa que ponga fin al mismo, un informe por la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre la conformidad de la actuación pretendida en relación con la normativa reguladora de las actividades en el Parque Natural y la protección de sus valores ambientales. Dicho informe tendrá carácter vinculante cuando sea desfavorable, así como en relación con las condiciones que se establezcan, en su caso, cuando sea favorable.

8.3.8. COMUNICACIÓN PREVIA

- 1. La comunicación deberá dirigirse a la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberá tener entrada en el registro general de la citada Delegación Territorial o en sus registros auxiliares, con una antelación mínima de 15 días a la fecha señalada en la comunicación para el inicio de la actuación, pudiéndose presentar en la forma prevista en el epígrafe 8.3.2.4 y deberá tener entrada en el registro general de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la correspondiente Delegación Territorial o en sus registros auxiliares, con una antelación mínima de 15 días a la fecha señalada en la comunicación para el inicio de la actuación, pudiéndose presentar en la forma prevista en el epígrafe 8.3.2.4.

Con el objeto de facilitar la aportación de la documentación requerida, la Consejería competente en materia de medio ambiente, a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), pondrá a disposición de las personas interesadas la información necesaria para la identificación de los condicionantes ambientales que inciden sobre el área de actuación o sobre la actividad que se va a realizar.

2. La persona interesada deberá presentar el documento de comunicación previa correspondiente a la actividad que se pretende desarrollar conforme a un modelo normalizado, debidamente cumplimentado junto con la documentación requerida para cada supuesto. El modelo normalizado podrá obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 8.3.2.1.

Cuando se establezca en los modelos normalizados, la persona solicitante podrá sustituir la documentación que se requiera por una declaración en la que manifieste, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos en este Plan, que dispone al tiempo de la comunicación de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantener su cumplimiento durante el período de tiempo correspondiente a la ejecución o ejercicio de la actuación pretendida.

Así mismo, la persona solicitante podrá no presentar aquellos documentos que ya obren en poder de la Administración de la Junta de Andalucía, siempre que se indique el día y el procedimiento en el que los presentaron.

3. Cuando la comunicación se presente en un lugar distinto al registro general de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente o de sus registros auxiliares, el plazo antes indicado en el apartado 1 se computará a partir de la fecha de entrada en dicho registro. A tal efecto, la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente comunicará a la persona interesada la fecha de entrada de la comunicación en su registro, general o auxiliar, en el plazo de 10 días siguientes a la recepción de la comunicación previa.
4. La presentación de la comunicación previa por medios telemáticos a través de las redes abiertas de telecomunicación se cursará por los interesados al Registro Telemático Único, en los términos previstos en el Decreto 183/2003, de 24 de junio, y demás normativa de aplicación, así como el artículo 83 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, mediante el acceso a la correspondiente aplicación situada en el Canal de Administración Electrónica de la web de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es>), así como en la de la Consejería competente en materia de medio ambiente. (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteordenaciondelterritorio>).
5. En caso de que existan razones de conservación o protección de los recursos naturales que no hayan podido ser previstas por la persona interesada o se sobrepase la capacidad de acogida del equipamiento o de la zona de realización de las actividades, la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente indicará a la persona interesada, con una antelación mínima de diez días con respecto a la fecha prevista para el inicio de la actividad, la imposibilidad de realizar la actuación propuesta en dicha fecha.

6. Sin perjuicio de lo que se establece en el apartado anterior, en las actuaciones sometidas al régimen de comunicación previa al ejercicio de la actividad, la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente no tendrá el deber de pronunciarse sobre la actividad pretendida, ni la falta de pronunciamiento tendrá efectos de silencio administrativo.
7. El régimen de comunicación previa establecido en el presente plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente.

8.4. NORMAS GENERALES

1. El régimen general de actividades y actuaciones en suelo no urbanizable establecido en el epígrafe 8.4 será de aplicación para las Zonas de Reserva (Zonas A), Zonas de Regulación Especial (Zonas B) y Zonas de Regulación Común (Zonas C) del Parque Natural, sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de ellas en su respectiva normativa particular.
2. Las normas del presente Plan son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones Públicas y para los particulares.
3. Los planes urbanísticos deberán adaptarse a las prescripciones previstas en el presente Plan, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

8.5. RÉGIMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y ACTUACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE

8.5.1. ACTIVIDADES AGRARIAS

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) La forestación de terrenos agrícolas cuando no se cumplan las condiciones establecidas en el apartado 2.b).
 - b) Los tratamientos fitosanitarios aéreos en terrenos forestales.
 - c) Los proyectos no sometidos a Autorización Ambiental Unificada, cuyo objeto sea destinar a la explotación agrícola intensiva terrenos agrícolas.
 - d) Los nuevos regadíos y la consolidación y mejora de los existentes no sometidos a Autorización Ambiental Unificada.
 - e) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:
 - a) Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, salvo los aéreos.
 - b) La forestación de terrenos agrícolas cuando se realice con especies autóctonas, no conlleve la eliminación de la vegetación forestal preexistente y la pendiente media del área de actuación no supere el 15%.

- c) El desarraigo de cultivos leñosos agrícolas.
 - d) El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas, entendiéndose como tal las podas de formación y mantenimiento, así como las podas de saneamiento.
3. Queda prohibida:
- a) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas distintos a los recogidos en el apartado 1.e).
 - b) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
4. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar, circunscribir a determinados períodos o establecer otras condiciones específicas que estime oportunas para la realización de determinadas actividades y aprovechamientos forestales, cuando las condiciones climáticas u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen para evitar daños sobre los recursos forestales.
5. En aquellas fincas dedicadas a la ganadería donde se hayan detectado problemas de sobreexplotación de la vegetación o de erosión del suelo, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá, de manera motivada, limitar la carga ganadera y establecer un acotamiento temporal hasta que se alcancen valores que no pongan en peligro el mantenimiento de estos recursos. Estas medidas podrán no ser adoptadas cuando las circunstancias climatológicas hayan sido muy adversas para la producción de pastos y los daños causados por el pastoreo no se consideren irreparables, según resolución motivada de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.

8.5.2. PESCA CONTINENTAL

La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá declarar zonas de veda o prohibición temporal de la pesca cuando las condiciones biológicas o medioambientales así lo aconsejen.

8.5.3. ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO

1. Serán de libre realización:
- a) Las siguientes actividades cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos, pistas forestales u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso conforme a lo dispuesto en el apartado 2:
 - 1º La observación de la fauna y la flora y la observación geoatmosférica.
 - 2º Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía siempre que no impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
 - 3º El alpinismo.
 - 4º La escalada clásica.
 - 5º El cicloturismo.
 - 6º Las rutas ecuestres.

- 7º El salto con elástico.
 - 8º El salto desde puente.
 - 9º El senderismo.
 - 10º La circulación con vehículos a motor.
 - 11º La travesía de montaña.
 - 12º La navegación a vela, a remo y a motor.
 - 13º El piragüismo.
 - 14º Hidropedales.
- b) Las siguientes actividades cuando se realicen en los lugares, fechas y condiciones previamente determinados para el espacio conforme a lo dispuesto en el apartado 2:
- 1º El descenso de barrancos.
 - 2º El descenso en bote.
 - 3º La escalada deportiva.
 - 4º La espeleología.
 - 5º El globo aerostático.
 - 6º El vuelo libre (parapente, ala delta, etc.).
 - 7º El vuelo sin motor (velero).
2. Las limitaciones de acceso o de uso para el desarrollo de las actividades previstas en el apartado 1.a), así como la determinación de los lugares, fechas y condiciones para el desarrollo de las actividades previstas en el apartado 1.b), mediante Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente. En tanto se apruebe la Orden prevista, la realización de las actividades incluidas en los apartados 1.a) y 1.b) requerirá la previa obtención de autorización conforme al procedimiento establecido.
3. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actividades que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actividades deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:
- a) Las romerías y fiestas populares, así como la celebración de pruebas o eventos deportivos, las concentraciones y las actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, con más de diez años de antigüedad, cuando no se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada por la correspondiente Delegación Territorial de Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
 - b) Las acampadas y campamentos para la realización de actividades de educación ambiental en las zonas y condiciones que se establezcan mediante resolución de la

persona titular de la Delegación Territorial de Jaén competente en materia de medio ambiente, que deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 1º Salvo autorización expresa en contrario de la persona titular de la Delegación Territorial de Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente, las actividades complementarias a la acampada, y especialmente las carreras de orientación, se desarrollaran dentro del recinto de la zona de acampada.
 - 2º En caso de instalación de equipamientos o infraestructuras no permanentes o desmontables, esta se realizará en el recinto de la zona de acampada, debiendo ser desmontados tras la actividad, dejando el lugar en las mismas condiciones a las previamente existentes a su montaje.
 - 3º Los residuos generados durante la actividad deberán ser recogidos y depositados en los lugares habilitados para ello.
 - 4º No podrá excederse el número máximo de personas establecido para cada zona de acampada.
- c) El vivaqueo y la acampada nocturna vinculados a actividades de travesía de montaña distinto de lo recogido en el apartado 5.c).
- 1º En la comunicación previa para la realización de esta actividad deberá indicarse el número máximo de personas e instalaciones, o materiales, utilizados para pernoctar, así como el itinerario y las zonas en que se prevé realizar el vivaqueo. El grupo no podrá estar constituido por más de 15 personas, ni utilizar más de 3 tiendas de campaña, debiendo obtener autorización administrativa en caso contrario.
 - 2º No está permitido el vivaqueo ni la acampada nocturna a menos de dos kilómetros de un núcleo urbano, de un establecimiento de alojamiento turístico o de un refugio, salvo que este último estuviera completo, ni pernoctar más de una noche en el mismo lugar.
 - 3º Los participantes serán responsables de la recogida de los residuos generados por la actividad, debiendo depositarlos en los lugares habilitados para ello.
4. Para las actividades indicadas en el apartado 3, y sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la normativa específica en materia de prevención de incendios forestales, solo se permite el uso del fuego para la preparación de alimentos y exclusivamente en los lugares habilitados para ello debiendo adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar la propagación del mismo. En todo caso, los aparatos productores de calor mediante gases o líquidos inflamables se colocarán en zonas limpias de vegetación en una franja de, al menos, cinco metros de radio alrededor de aquellos.
5. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
- a) Las actividades incluidas en el apartado 1.a) cuando se realicen por espacios donde exista limitación de acceso o de uso, conforme lo dispuesto en el apartado 2.
 - b) Las actividades incluidas en el apartado 1.b) cuando se realicen fuera de los lugares previamente designados o en lugares designados que tengan alguna limitación de uso, conforme lo dispuesto en el apartado 2.

- c) El vivaqueo y la acampada nocturna vinculados a actividades de travesía de montaña para grupos superiores a 15 personas o que utilicen más de 3 tiendas de campaña.
 - d) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía que impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
 - e) Las romerías y fiestas populares, así como la celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, con menos de diez años de antigüedad y aquellas de más de diez años de antigüedad cuando se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada por la persona titular de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
6. Las acampadas y campamentos juveniles se registrarán por lo dispuesto en el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre organización de acampadas y campamentos juveniles en Andalucía, y por la normativa específica dictada por la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre acampadas para la realización de actividades de educación ambiental. La relación de las zonas donde podrán llevarse a cabo dichas actividades y las condiciones en que deberán desarrollarse se establecerán mediante resolución de la persona titular de la Dirección General competente en materia de espacios naturales.
7. La persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá, en relación con el desarrollo de cualquier otra actividad distinta a las relacionadas en los apartados 1, 3 y 5 y previa valoración de la incidencia del desarrollo de la actividad en la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Parque Natural, determinar mediante Orden, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta.
8. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:
- a) El cicloturismo campo a través y en senderos de uso exclusivamente peatonal.
 - b) La heliexcursión, el paracaidismo y el vuelo con ultraligero y en general las actividades recreativas que empleen aeronaves con motor.
 - c) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales.
 - d) La circulación de vehículos a motor campo a través, en cortafuegos y fajas auxiliares, en vías forestales de extracción de madera, en cauces secos o inundados, en servidumbres del dominio público hidráulico, caminos de anchura inferior a 2 metros y en senderos, salvo en aquellos tramos de los mismos en los que el uso de vehículos a motor esté expresamente permitido por la persona titular de la Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
 - e) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados, excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.

- f) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
- g) El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares, fuera de los lugares expresamente habilitados a tal fin.

8.5.4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) Las actividades científicas y de investigación que impliquen el montaje de infraestructuras permanentes o desmontables.
 - b) La difusión de información derivada de investigación científica desarrollada en el interior del Parque Natural que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actividades científicas y de investigación que no impliquen el montaje de infraestructuras. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución.

8.5.5. CREACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, las siguientes actuaciones cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:
 - a) Construcción de líneas para el transporte o suministro de energía eléctrica.
 - b) Infraestructuras de telecomunicaciones.
 - c) Instalaciones de producción de energía eléctrica solar, termoeléctrica o fotovoltaica, salvo las fotovoltaicas de potencia no superior a 10 Kilovatios que se incluyen en el apartado 2.
 - d) Las instalaciones de autoconsumo que utilicen la fuerza del viento para la producción de energía, no incluidas en el apartado 2.
 - e) Oleoductos y gasoductos.
 - f) Obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos, salvo las incluidas en el apartado 2.
 - g) Construcción y mejora de instalaciones para la captación y conducción de agua.
 - h) Construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla, tales como abrevaderos, albercas, balsas o depósitos.
 - i) La modificación del trazado, sección o características de las acequias existentes.
 - j) Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
 - k) Construcción, instalación o adecuación de infraestructuras vinculadas al desarrollo de actividades de uso público y turísticas.

- l) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos no incluidos en el apartado 2.
 - m) La apertura de caminos rurales no incluidos en el apartado 2.
 - n) Las vías de saca.
 - o) Zonas de acopio provisional de residuos inertes.
 - p) Instalaciones móviles de gestión de residuos de cualquier naturaleza.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:
- a) Las obras de conservación y mejora de carreteras no sometidas a Autorización Ambiental Unificada.
 - b) Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos que:
 - 1º No supongan una modificación de la planta o sección.
 - 2º No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
 - 3º No precisen de la construcción de obras de drenaje.
 - 4º No afecten especies de flora amenazada.
 - 5º El firme sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.
 - c) La conservación y mejora, no sometida a Autorización Ambiental Unificada, de cualquier otra infraestructura distinta de las relacionadas en el apartado 1 cuando no supongan una modificación de las características de las mismas, tales como el aumento de su capacidad, la eliminación de vegetación, movimientos de tierra o cambios en su finalidad.
 - d) La apertura de caminos rurales en explotaciones agrarias en explotación que cumplan las siguientes condiciones:
 - 1º La anchura máxima de la plataforma será de 3 metros.
 - 2º La longitud máxima será de 100 metros y no suponga continuidad con otros tramos realizados mediante procedimiento de comunicación previa.
 - 3º El firme será el del propio terreno compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener la tonalidad del terreno circundante.
 - 4º No se generen desmontes ni terraplenes superiores a 50 centímetros de altura en una longitud máxima de 10 metros.
 - 5º No implique el arranque de especies forestales arbóreas o arbustivas ni afección a flora amenazada catalogada.
 - 6º No afecte al dominio público.
 - e) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos cuando concurren los siguientes requisitos:

- 1º Su finalidad sea la protección de cultivos, manejo de ganado o protección de edificaciones.
 - 2º La malla a emplear sea de tipo ganadero, con una retícula que tenga, al menos, hasta los 60 centímetros de altura, una superficie mínima de 300 centímetros cuadrados, siendo el lado menor siempre superior a 12 centímetros. En los cercados destinados a labores de manejo de ganado con cría, donde sea necesario para la protección contra depredadores, se podrá emplear malla con retículo romboidal. Así mismo cuando la malla se utilice con funciones de protección de cultivos, podrá emplearse malla de tipo cinegético.
 - 3º La altura máxima de la valla sea de 1,4 metros, excepto para la protección de cultivos y edificios, que podrá tener hasta 2,10 metros.
 - 4º Los postes no sean reflectantes, ni metálicos con procesos electroquímicos de oxidación forzada (anodizados), galvanizados o cincados, ni sean anclados al suelo con hormigón.
 - 5º La superficie máxima a vallar sea inferior a 1 hectárea, y no suponga el cerramiento total de la finca.
 - 6º Los vallados de protección de edificios dispongan de un apantallamiento vegetal realizado con especies propias del entorno.
 - 7º No se empleen materiales procedentes de derribos, desechos o chatarra ni fijarse a elementos naturales.
 - 8º No afecte al dominio público.
 - f) La reposición o reparación de cercas, vallados y cerramientos, cuando afecte a una longitud igual o superior a 20 metros lineales.
 - g) Las instalaciones de producción de energía eléctrica fotovoltaica de potencia no superior a 10 kilovatios.
 - h) Las instalaciones de autoconsumo que utilicen la fuerza del viento para la producción de energía de potencia no superior a 10 kilovatios.
 - i) La apertura de vías de penetración, que deben cumplir las siguientes condiciones:
 - 1º La apertura se realizará para un período de tiempo determinado.
 - 2º Al terminar el período de uso se debe proceder a su restitución al estado natural.
 - 3º La anchura máxima de la plataforma será de 3 metros.
 - 4º El firme será el del propio terreno compactado.
 - 5º No se generarán desmontes ni terraplenes.
 - 6º No implique el arranque de especies forestales arbóreas o arbustivas ni afección a flora amenazada catalogada.
3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

- a) La ubicación de instalaciones fijas para la realización de actividades de gestión de residuos de cualquier naturaleza, salvo aquellas que por razones de utilidad pública estén previstas en los planes territoriales de gestión de residuos.
- b) La instalación de aeropuertos, aeródromos y helipuertos, salvo las instalaciones aeronáuticas destinadas a los servicios públicos esenciales, las urgencias médicas y la lucha contra incendios.

8.5.6. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) Las nuevas edificaciones y construcciones, y las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las mismas no incluidas en el apartado 2.
 - b) Los cambios de uso de las edificaciones y construcciones existentes.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:
 - a) Las casetas auxiliares para pequeñas instalaciones de servicio de las explotaciones agrícolas y acuícolas (bombas, generadores, transformadores, tanques de oxígeno y otros elementos similares) cuando concurran los siguientes requisitos:
 - 1º La superficie de la explotación sea superior a 0,5 hectáreas. A estos efectos, la superficie de la misma deberá encontrarse bajo una única parcela catastral o de varias, cuando se trate de parcelas colindantes e integradas en una misma explotación o propiedad y todas ellas en el interior del Parque Natural.
 - 2º La superficie construida sea inferior o igual a 6 metros cuadrados y no suponga suma o agregación a otras obras realizadas conforme al procedimiento establecido de comunicación previa.
 - 3º La altura máxima a cumbrera sea inferior a 2,5 metros.
 - 4º La cubierta sea plana o a una o dos aguas con una pendiente máxima del 40% y mantenga la tipología tradicional del entorno.
 - b) Las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones y construcciones cuando:
 - 1º No supongan aumento del volumen edificado.
 - 2º No suponga la alteración de las características edificatorias externas o dicha alteración no requiera proyecto técnico de obra.

8.5.7. OTROS USOS Y ACTIVIDADES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones, cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:
 - a) La investigación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.
 - b) Las actividades extractivas necesarias para cubrir las demandas de materiales de las poblaciones internas y las necesidades de mejora de las infraestructuras públicas.
 - c) Los proyectos de restauración de explotaciones mineras.
 - d) La instalación de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales y en general, cualquier tipo de publicidad.
 - e) Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
 - f) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior del Parque Natural cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
 - g) La recolección de recursos genéticos, cuando se justifique adecuadamente que dicha recolección no causa ningún perjuicio al mantenimiento de los recursos en un estado de conservación favorable y que se promueve adecuadamente el reparto de los beneficios asociados a dicha actividad.
 - h) La recolección de muestras de minerales y fósiles salvo cuando esté vinculada a proyectos de investigación o conservación de los recursos.

8.6. NORMAS PARTICULARES

8.6.1. ZONAS DE RESERVA. ZONAS A

1. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva se consideran incompatibles las siguientes actividades:
 - a) Los cambios de uso del suelo.
 - b) La eliminación de especies arbóreas o arbustivas autóctonas, a excepción de los tratamientos selvícolas de conservación, mantenimiento y mejora de la vegetación.
 - c) Los aprovechamientos forestales distintos a los maderables y a la recogida de material forestal de reproducción.
 - d) Los aprovechamientos ganaderos salvo el tránsito por las vías pecuarias.
 - e) El establecimiento de áreas de despegue y aterrizaje salvo las destinadas a la lucha contra incendios.
 - f) Las pruebas o eventos deportivos que se realicen campo a través.
 - g) El globo aerostático.
 - h) El descenso en bote, esquí de río, esquí acuático, hidrobob, hidrotrineo y motos acuáticas y el piragüismo e hidropedales en tramos fluviales.
 - i) El descenso de barrancos.
 - k) Las rutas ecuestres que no se realicen por las vías pecuarias o por los caminos abiertos al tráfico general.
 - l) El vivaqueo y la acampada nocturna.
 - m) Las nuevas construcciones o edificaciones salvo las que estén vinculadas a la gestión del espacio.
 - n) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones y construcciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación y las actividades de uso público.
 - o) Las nuevas infraestructuras salvo las vinculadas a la investigación y la gestión del espacio.
 - p) La creación de campamentos de turismo y nuevas áreas recreativas y de acampada.
 - q) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Parque Natural y no supongan deterioro del paisaje.
 - r) Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento, investigación o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, así como la ampliación de los derechos existentes.

- s) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido red Natura 2000.

8.6.2. ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B

1. Las normas particulares establecidas para las Zonas de Regulación Especial serán de aplicación también para los terrenos forestales existentes en las Zonas de Regulación Común (Zonas C), aunque por su reducido tamaño no aparezcan representadas en la cartografía de ordenación.
2. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial se consideran incompatibles las siguientes actividades:
 - a) El cambio de uso de los terrenos forestales a cultivos agrícolas.
 - b) Las nuevas construcciones o edificaciones, de carácter temporal o permanente, salvo las que estén vinculadas a las actividades forestales, ganaderas, la investigación, la gestión del espacio y los equipamientos de uso público.
 - c) La apertura de nuevos caminos distintos de los destinados a favorecer los aprovechamientos primarios de los montes, los destinados a la lucha contra incendios, a favorecer las actuaciones de conservación de los recursos naturales y los vinculados a las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo.
 - d) Las instalaciones de producción de energía eléctrica, salvo las instalaciones de energía de pequeña potencia definidas en el Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, tanto si se conectan a la red de distribución como si no.
 - e) Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento, investigación o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, así como la ampliación de los derechos existentes y la recogida de material geológico.
 - f) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.3. ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C

1. Les serán de aplicación las normas particulares de las Zonas de Regulación Común (Zonas C) a los pequeños enclaves de aprovechamientos agrícolas (legalmente establecidos) situados en el interior de las Zonas de Regulación Especial (Zonas B), aunque por su reducido tamaño no aparezcan representados en la cartografía de ordenación.

2. No se entenderán incluidas en esta categoría las áreas de cultivo como consecuencia de la roturación ilegal de los montes públicos.
3. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común se consideran incompatibles las siguientes actividades:
 - a) La transformación de los huertos tradicionales.
 - b) Los parques eólicos.
 - c) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

9. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Los criterios en torno a los cuales se instrumenta la aplicación del presente Plan son los siguientes:

1. Cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas con competencia en el ámbito de aplicación del presente Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de las funciones de las distintas Administraciones para asegurar la protección efectiva de los valores ambientales y el uso racional de los recursos naturales existentes en el espacio.
2. Establecimiento de un marco de relaciones permanente y fluido con los habitantes y su área de influencia socioeconómica, así como con las entidades sociales, económicas e institucionales, prestando especial atención a las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos o titulares de derechos en el espacio protegido.
3. Impulso del papel de la Junta Rectora como el cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión del Parque Natural.
4. La actuación de la Consejería competente en materia de medio ambiente y demás Administraciones competentes se regirá por el principio de eficacia administrativa y transparencia, facilitando la simplificación de los trámites necesarios para la autorización de las actividades que se vayan a realizar en el espacio protegido, y el acceso a la información sobre medio ambiente que esté en poder de la Administración.
5. Las decisiones se tomarán de acuerdo con la mejor información y tecnología disponible en cada momento, y en todo caso estarán orientadas por el principio de cautela.
6. Avanzar hacia una gestión más flexible y adaptativa, capaz de responder a las dinámicas de cambio global que puedan poner en riesgo la conservación de los recursos naturales.
7. Para la aplicación del presente Plan se desarrollarán los planes, programas o estrategias previstas en el mismo o en la normativa vigente.
8. De acuerdo con los objetivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, se garantizará el sometimiento a criterios comunes de gestión para la aplicación de las disposiciones de los Planes que regulen materias similares en dos o más espacios naturales protegidos con el mismo régimen jurídico de protección.
9. Integración de medidas de respeto al medio ambiente y al uso sostenible de los recursos naturales renovables como vía para la generación de empleo y arraigo de la población al ámbito rural.
10. Divulgación de los resultados de la gestión del espacio y de la evaluación y seguimiento de los Planes.

10. INDICADORES

10.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
2. Comunicaciones previas generadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
3. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
4. Actas de denuncia levantadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
5. Reuniones de la Junta Rectora del Parque Natural (nº).

10.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL

1. Inversión anual en gestión de las masas forestales (€).
2. Actuaciones de conservación y puesta en valor de la biodiversidad (nº y €)
3. Evolución de la población de la cabra montés (nº individuos).
4. Estado global de las masas de agua superficiales y subterráneas del Parque Natural.
5. Actuaciones de conservación y puesta en valor de la geodiversidad y el patrimonio geológico (nº).
6. Actuaciones de puesta en valor del patrimonio cultural (nº).
7. Establecimientos y servicios turísticos certificados con sistemas o sellos de calidad (nº).
8. Visitantes al Parque Natural (nº de hombres y nº de mujeres).
9. Superficie forestal con certificación en Gestión Forestal Sostenible (por montes públicos y privados) (ha).
10. Aprovechamientos tradicionales desarrollados con sistemas de producción ecológica (agricultura y ganadería ecológicas; unidad de medida según proceda).
11. Evolución de usos del suelo (superficie agrícolas, forestales, construidas y otros usos; ha).
12. Actuaciones de comunicación, educación y participación social realizadas (nº por tipología y nº de participantes por género).
13. Proyectos de investigación en ejecución y finalizados (nº)

***10.3. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA LAS
PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEP***

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Objetivo general	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación ¹
Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los pastizales calizos de alta montaña (HIC 6170).	Grado de conservación del HIC 6170.	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los bosques de pinos negros endémicos (HI9530, HIC 4090, HIC4060 y HIC 5210).	Grado de conservación de los HI 9530, HIC 4090, HIC 4060 y HIC 5210.	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los bosques caducifolios (HIC 9240 y HIC 5110).	Grado de conservación de los HIC 9240 y HIC 5110.	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los HIC y las especies asociadas a los ecosistemas acuáticos.	Grado de conservación de los HIC 3260, HIC 92A0, HIC 92D0, HIC 91B0 y HIC 91E0	Favorable	Favorable	CCMA/MCMA
	Grado de conservación de los HIC 3140, HIC 3170 y HIC 7210	Desconocido	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Alytes dickhilleni</i> y <i>Discoglossus jeanneae</i>	Desfavorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Mauremys leprosa</i> y <i>Emys orbicularis</i>	Desconocido/ Desfavorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Lutra lutra</i>	Desconocido	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Gomphus graslinii</i> , <i>Macromia splendens</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> y <i>Proserpinus proserpina</i>	Favorable/ Desconocido	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Pseudochondrostoma willkommii</i> , <i>Rutilus alburnoides</i> , <i>Iberocypris palaciosis</i> , <i>Salmo trutta</i> , <i>Cobitis paludica</i>	Desconocido/ Desfavorable	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable de la flora endémica y amenazada.	Grado de conservación de la flora endémica y amenazada	Desfavorable/ Desconocido	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable del topillo de Cabrera.	Grado de conservación del topillo de Cabrera.	Desfavorable	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable de la trucha común	Grado de conservación de la trucha común.	Desfavorable	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable del cangrejo de	Grado de conservación del cangrejo de río autóctono.	Desfavorable	Favorable	CCMA

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

rio autóctono				
Mantener o , en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las aves rapaces amenazadas (alimoche, quebrantahuesos y águila perdicera).	Grado de conservación del alimoche, quebrantahuesos y águila perdicera.	Desfavorable, Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de las cuevas y simas (HIC 8310), así como mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros cavernícolas.	Grado de conservación del HIC 8310	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis capaccini</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> y <i>Myotis blythii</i> .	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros forestales.	Grado de conservación de <i>Myotis bechsteinii</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Nyctalus lasiopterus</i> .	Desconocido	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable de la lagartija de Valverde	Grado de conservación de la lagartija de Valverde	Desfavorable	Favorable	CCMA

¹CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente. MCMA: Ministerio competente en materia de medio ambiente.

11. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN

Ver carpeta “Cartografía de Ordenación”.

