

14. FUNCION DE CONSERVACION.

14.1 A ESCALA DE PAISAJES Y ECOSISTEMAS (INCLUYENDO SUELOS, AGUA Y CLIMA).

14.1.1. ECOSISTEMAS Y/O LOS TIPOS DE COBERTURA DE SUELO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PROPUESTA

En el apartado 11.6. *Características biológicas* del presente documento se realiza una descripción detallada de los hábitats presentes en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel. En relación a la función de conservación cabe destacar que en cuanto a variabilidad de tipos de hábitats naturales de interés comunitario presentes en el ámbito de la RBVC, estos representan el 18,78 % de los tipos presentes en España y el 14,72 % de los existentes en toda la Unión Europea; lo que nos da una idea del potencial de contribución a la conservación de la biodiversidad que tendrá la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel, tanto en el plano nacional de España como en el contexto de la Unión Europea.

En la siguiente tabla se comparan con el número de tipos de hábitats terrestres recogidos en el Anexo I de la Directiva según distintos ámbitos biogeográficos.

Tabla 57. N° de tipos de hábitats terrestres del Anexo I de la directiva hábitats en la RBVC y otros ámbitos biogeográficos superiores

Zona	Nº Tipos
Región biogeográfica alpina (España)	54
Región biogeográfica atlántica (España)	69
Región biogeográfica atlántica macaronésica (España)	21
Región biogeográfica atlántica Mediterránea (España)	100
RBVC	34
Total España (1)	181
Total UE	231
(1) * El nº total de tipos de hábitat presentes en España no resulta de la suma directa del nº de tipos de hábitat de cada una de las 7 regiones biogeográficas y marinas, puesto que hay tipos de hábitat presentes en 2 o más regiones, que en la columna 'Total España' sólo se contabilizan una vez.	

Elaboración propia.

Fuente: Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente

(http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_tipos_habitat_IC.aspx).

14.1.1.1. Hábitats Prioritarios en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel.

Entre estos tipos de hábitats naturales de interés comunitario 22 de ellos están catalogados como «tipos de hábitats naturales prioritarios»⁸⁶ por la Directiva 92/43/CEE. Los hábitats naturales prioritarios suponen, con 93.098,08 ha, el 37,87 % de la superficie de hábitats de interés comunitario presentes en la RBVC y el 22,09 % de la superficie total de la RBVC. Estos hábitats naturales prioritarios se corresponden con los siguientes tipos recogidos en el Anexo I de la Directiva:

⁸⁶ Según la Directiva 92/43/CEE los «tipos de hábitats naturales prioritarios» son tipos de hábitats naturales amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural.

Tabla 58. Tipos de hábitats prioritarios presentes en el ámbito de la RBVC.

CODUE	TIPO DE HÁBITAT PRIORITARIO	Superficie (ha)
7210	Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y con especies del Caricion <i>davallianae</i>	0,05
3170	Estanques temporales mediterráneos	0,06
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	0,06
6230	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de de zonas submontañosas de la Europa continental)	0,11
1520	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	3.131,03
6110	Prados calcáreos Kársticos o basófilos del <i>Alyso-Sedion albi</i>	3.720,00
9530	Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos	21.283,09
9560	Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.	27.590,12
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	37.373,56
Total RBVC		93.098,08

Elaboración propia. Fuente: Atlas de los Hábitat de España (MAGRAMA)

El **gráfico 25** contiene la ubicación de los hábitats prioritarios de la UE en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel.

A continuación se describen los hábitats prioritarios con más relevancia desde el punto de vista de distribución espacial en la RBVC (Vegetación gipsícola ibérica, Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos, Bosques endémicos de *Juniperus* spp. y Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*).

Vegetación Gipsícola Ibérica

Se trata de un tipo de hábitat (Código UE 1520) presente en las regiones peninsulares con suelos ricos en yesos, fundamentalmente localizados en la mitad oriental de la Península, sobre todo en el Valle del Ebro, Meseta sur (la Mancha) y en los territorios cálidos de Levante, sureste peninsular y Andalucía oriental. Son formaciones ligadas a suelos con algún contenido en sulfatos, desde yesos más o menos puros hasta margas yesíferas y otros sustratos mixtos. Suelen actuar como matorrales de sustitución de formaciones forestales o de garrigas termomediterráneas y semiáridas en los territorios sublitorales, sobre todo en el sureste. Estos hábitats se localizan en la RBVC principalmente en los términos municipales de La Pesquera, Enguñados y Casas de Ves, con una cobertura aproximada del 3% según informe del LIC "Hoces del Cabriel, Guadazón y Ojos de Moya".

La vegetación ibérica típica de yesos (gipsícola) se compone de matorrales y tomillares dominados por una gran cantidad de especies leñosas, de portes medios o bajos, casi siempre endémicas de determinadas regiones peninsulares o de la Península en su conjunto. Entre las especies más extendidas presentes en la RBVC están *Gypsophila struthium*, *Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*, *Launaea pumila*, o *Herniaria fruticosa*. Entre los endemismos fundamentalmente cabe mencionar *Teucrium pumilum*, y *Teucrium libanitis*.

Los enclaves donde afloran yesos paleógenos de La Pesquera y Las Derrubias contienen matorrales gipsófilos característicos (*Gipsophylo struthii-Ononidietum adentulae*). En los rezumaderos yesosos de la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel aparece el endemismo de la cuenca media del Júcar *Limonium cofrentanum*.

Prados calcáreos Kársticos o basófilos.

Céspedes crasifolios que conforman formaciones pioneras abiertas y xero-termófilas, propias de rellanos calcáreos o ricos en bases y oquedades rocosas con abundante grava, dominadas por pequeñas crasuláceas perennes pertenecientes al orden *Alyssa Sedetalia* (Código UE 6110). Estas formaciones corresponden a etapas iniciales de la sucesión de los diversos tipos de vegetación permanente sobre litosoles asociados a zonas templadas y mediterráneas.

Las formaciones presentes en la RBVC pertenecen a la alianza *Sedion micrantho-sediformis* Rivas-Martínez, P. Sánchez & Alcaraz ex. P. Sánchez & Alcaraz 1993, la cual agrupa a comunidades primocolonizadoras de hemicriptófitos y caméfitos, principalmente conformadas por el género *Sedum*. Estas formaciones de prados de hojas carnosas (crasifolios) se presentan en pequeños rellanos en zonas más o menos rocosas, con suelo muy superficial y en general poco húmido. De manera que el condicionante primordial para el desarrollo de este tipo de comunidades vegetales es la falta de sustrato, por lo que colonizan leptosoles calco-dolomíticos o volcánicos poco desarrollados, lo que se traduce en la escasez de materia orgánica y humedad.

En la RBVC estas formaciones se localizan en el término municipal de Requena, en la depresión del Cabriel, bordeado los lastonares y sabinares negrals de la zona. Se encuentran las siguientes especies representativas: *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sediforme*, *Sisymbrium arundanum*, y *Euphorbia squamigera*.

Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos.

Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos (cod UE 9530). Bosques de pino salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) de las montañas ibéricas orientales.

El pino salgareño (*subsp. salzmannii*) es la variante endémica occidental de *Pinus nigra*, especie ampliamente distribuida en el Mediterráneo. Sus manifestaciones ibéricas tienen lugar sobre todo en la mitad oriental de la Península (Pirineos centrales y orientales, Sistema Ibérico, sierras litorales catalanas, sierras béticas orientales), con algunos rodales relictos en el Sistema Central. En la RBVC las mejores representaciones se dan en las zonas montañosas de la mitad norte, en los municipios de Jabaloyas, La Cierva, Valdemorillo de la Sierra, Salinas del manzano, Alcalá de la Vega, Henarejos o Garaballa entre otros, pero las masas más extensas se localizan en los municipios de Villar del Humo al sur del río Mesto y Cardenete en la cabecera del río Guadazaón.

Los pinares de pino laricio o salgareño (Cod UE. 9530) constituyen el piso forestal superior (por encima de los 1.600 m.) en los macizos meridionales, siendo reemplazado en este papel por el pino silvestre al avanzar en latitud y disminuir la influencia mediterránea. Las mayores extensiones, sin embargo, corresponden a territorios de montaña media, entre 900 y 1.500 m de altitud, en las sierras más continentales, donde abundan los relieves kársticos, como es el caso de la RBVC. La continentalidad de estas montañas, con inviernos muy fríos, frecuentes heladas y abundantes precipitaciones de agua y nieve favorece competitivamente a estos bosques frente a encinares y quejigares. A su vez, en zonas continentales de parameras alejadas de la influencia de las altas cumbres, con menores precipitaciones y una sequía estival

más marcada, estos pinares son sustituidos por sabinas albares (Regato, P. & Del Río, M., 2009. 9530⁸⁷).

La composición florística de estas formaciones se encuentra detallada en el apartado 12.3.1.6.

Bosques endémicos de *Juniperus* spp.

Bosques abiertos mediterráneos endémicos de *Juniperus* sp. (cod UE 9560). En la RBVC se dan tres tipos de formaciones: los sabinas albares (*Juniperus thurifera*) y los sabinas negrals (*Juniperus phoenicea*) rupestres con espinos negros (*Rhamnus lycioides*) y los sabinas negrals con boj (*Buxus sempervirens*).

Los sabinas albares ocupan parameras predominantemente calcáreas en el piso supramediterráneo en las que domina la vegetación de sabinar albar (*Juniperus thurifera*), con superficies menores de pinar de *Pinus nigra* y encinar, y pequeños enclaves silíceos (rodenal), cubiertos de jaral-brezal y jaral, con *Pinus pinaster* disperso o en bosquetes. En la actualidad, estos sabinas se hallan principalmente sobre suelos calcáreos, delgados, a menudo esqueléticos, lo que confiere al sabinar un carácter un tanto reliético (Montesinos, D, Otto, R. & Fernández Palacios, J. M., 2009⁸⁸). La sabina albar es propia de climas muy continentales, fríos en invierno y con una fuerte sequía estival. Reemplaza a las quercíneas dominantes en el paisaje del interior peninsular cuando la precipitación es escasa, sobre todo si los sustratos son desfavorables (por ejemplo, en los suelos muy rocosos o pedregosos de las parameras del Sistema Ibérico). Las principales masas de esta formación se localizan en las parameras del tercio norte de la RBVC, en los municipios de Jabaloyas, Tejadillos, Campillos-Sierra, Valdemorillo de la Sierra, Cañete, Huérguina y Boniches.

Los sabinas negrals con espinos negros son formaciones muy abiertas sobre laderas rocosas en muchas ocasiones de elevada pendiente, localizadas fundamentalmente en los términos municipales de Huérguina, Boniches, Henarejos, Paracuellos, Enguadanos, Balsa de Ves y Requena, donde se localizan las mayores manchas en las vertientes del río Cabriel

Los sabinas negrals con boj se instalan en rellanos y grietas formando masas más o menos abiertas, representadas principalmente en los municipios Alcalá de la Vega, Villar del Humo, Enguadanos y Mira.

La composición florística de estas formaciones se encuentra detallada en el apartado 12.3.1.8.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.

(Cod. UE. 6220) Algunos autores recomiendan una nueva denominación para este hábitat: Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (Ríos, S. & Salvador, F., 2009).

Se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terofitos, hemicriptofitos y especialmente geofitos, donde albergan una elevada diversidad. Crecen en general sobre

⁸⁷ Regato, P. & Del Río, M., 2009. 9530 Pinares (sud-) mediterráneos de *Pinus nigra* endémicos. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 96 p.

⁸⁸ Montesinos, D, Otto, R. & Fernández Palacios, J. M., 2009. 9560 Bosques endémicos de *Juniperus* spp(*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. 84 p.

sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente cascajosos, como mucho con hidromorfía muy temporal.

En la zona propuesta como reserva de la biosfera están bien representados los espartales manchegos con *Helictotrichon filifolium* de la alianza *Stipion tenacissimae* Rivas-Martínez 1978, principalmente en los municipios Cañada del Hoyo, Enguítanos y Mira. También se localizan importantes superficies de dos tipos de lastonares: los lastonares termófilos valenciano-murcianos con *Brachypodium retusum* propios de los ombrotipos seco y subhúmedo de los pisos termo y mesomediterráneo de las provincias Catalano-Provenzal-Balear (sectores Setabense y Valenciano-Tarraconense), y Murciano-Almeriense, en los municipios de Venta del Moro y Requena, y los Lastonares de *Brachypodium retusum* que se desarrollan sobre suelos calcáreos, poco profundos y secos en los sectores valenciano-tarraconense, vallesano-empordanés y provenzal, en los municipios de La Pesquera y Requena.

Pero la mayor superficie de este tipo de hábitat corresponde a Pastizales anuales basófilos iberolevantinicos de la alianza *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978. Pastizales anuales efímeros que colonizan suelos calcáreos en amplias áreas del interior peninsular (provincias Mediterránea central ibérica, provincia Bética oriental, sectores Setabense y Valenciano-Tarraconense, montañas de la provincia Murciano-Almeriense, etc), en los pisos meso- y supramediterráneo con ombrotipo desde seco a húmedo. Se desarrolla sobre suelos iniciales, de rellanos rocosos, claros de matorrales, maquias y encinares, frecuentemente bajo la sombra de otras plantas o elementos del relieve que ayudan a prolongar el período de humedad edáfica. En la RBVC estas formaciones se localizan en los municipios de Minglanilla, Villalpardo, Iniesta, Villamalea, Casas Ibáñez y Venta del Moro, en el entorno del río Cabriel y de las ramblas y barrancos tributarios.

El apartado 12.1.3.9 recoge la composición florística de estas formaciones.

14.1.1.2. Hábitats de Protección Especial en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel.

Por otro lado se han identificado, a partir de la cartografía suministrada por los Servicios Periféricos de Agricultura y Desarrollo Rural de Cuenca, 57 subtipos de hábitats de interés para la conservación en la zona de la reserva de la Biosfera, los cuales se agrupan en 30 tipos de hábitats considerados como « *Hábitats de Protección Especial* » según la normativa de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha⁸⁹, ocupando una superficie 7.684,74 hectáreas. A esta área ocupada por hábitats de protección especial habría que añadir 100,43 ha de sabinar negro (*Juniperus phoenicea*), que se bien no gozan con un régimen de protección específico, en la zona se considera importante su conservación en función de su singularidad, al tratarse de matorrales climácicos de pendientes rocosas en solana, cuya representación a nivel provincial es muy restringida.

Algunas de las formaciones identificadas que se citan a continuación coinciden con los tipos de hábitats identificados a partir del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España, sin embargo

⁸⁹ A partir de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha se crea el Catálogo de hábitats y elementos geomorfológicos de protección especial, en el que se incluyen los tipos de hábitats y de elementos geológicos y geomorfológicos que precisen una protección especial por alguno de los siguientes motivos: a) por tratarse de tipos de hábitat naturales escasos, limitados por sus especiales condicionantes ecológicos, vulnerables o importantes por su especial aportación a la biodiversidad y paisaje de la región; b) por tratarse de hábitats seminaturales producto de prácticas ganaderas tradicionales que han dado lugar a comunidades de fauna y flora y paisajes de gran interés; c) por tratarse del hábitat característico de una o varias especies no catalogadas cuya distribución en la región está restringida exclusivamente por la rareza o fragilidad de su hábitat y d) por ser elementos geológicos o geomorfológicos de interés especial, ya sea por ser representativas de procesos geomorfológicos singulares, contener estratigrafías modélicas o facies raras, representar un notable testimonio de climas o ecosistemas pretéritos, sustentar comunidades biológicas valiosas, caracterizar paisajes notables, o poseer un especial interés científico o didáctico. Este Catálogo es ampliado por el Decreto 199/2001 (Castilla-La Mancha), de 6 de noviembre de 2001, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha.

su ubicación es más precisa (ver Mapa 18. Hábitats de Protección Especial de Castilla-la Mancha del anexo de cartografía).

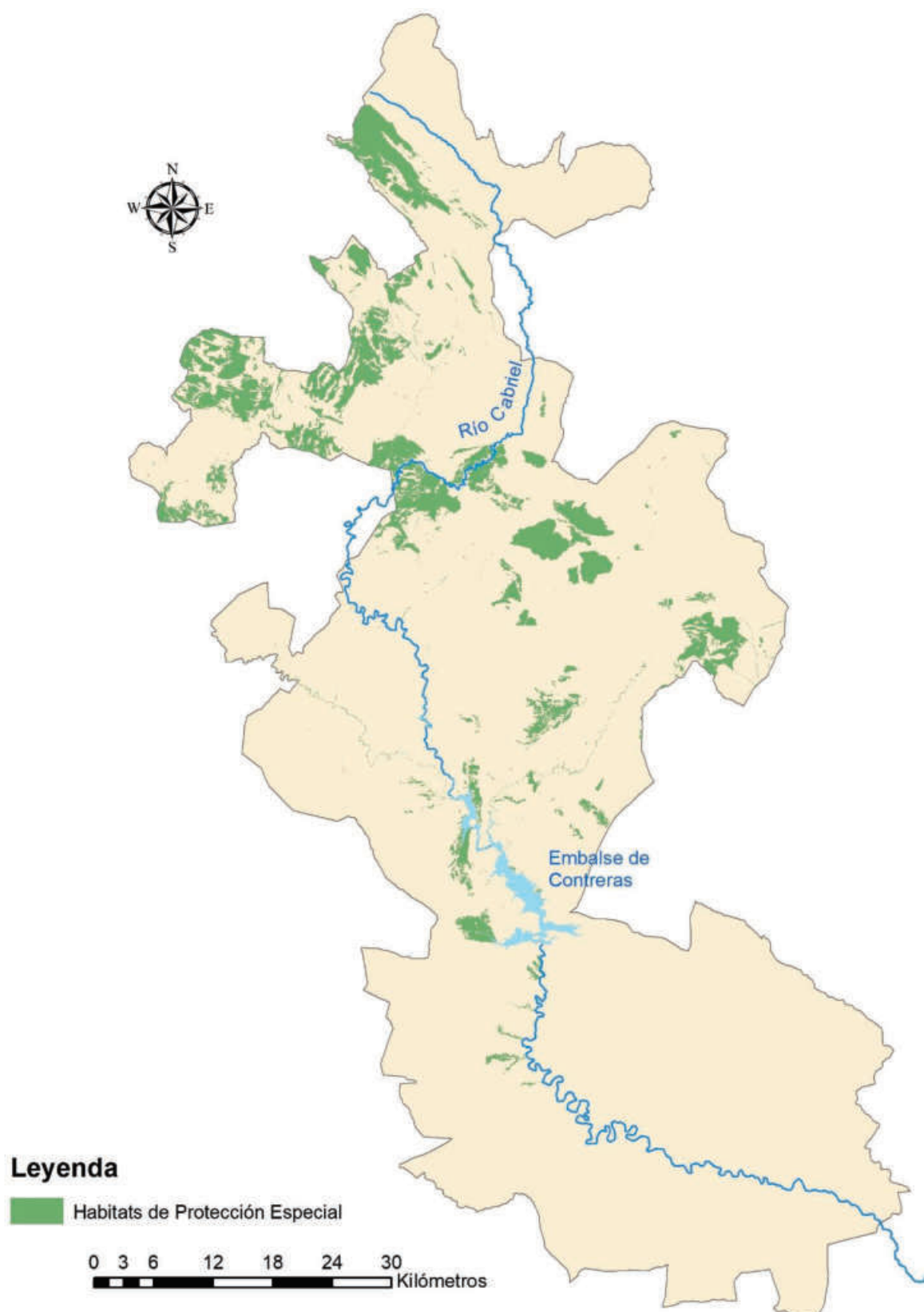
Si tenemos en cuenta que el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha incluye 39 tipos, los hábitats de protección especial representados en la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel suponen el 76,92 % del total regional, en cuanto a variabilidad se refiere.

Tabla 59. Tipos de Hábitats de Protección especial Presentes en el ámbito de la rbvc.

CodHab	TIPO DE HÁBITAT DE PROTECCIÓN ESPECIAL DE CLM	Superficie (ha)
	Comunidades arbóreas, arbustivas o sufruticosas	5.233,97
9	Bosques relicticos de tipo eurosiberiano: tilares, acebedas, tejedas, acerales, robledales albares, hayedos, tremolares y avellanares.	120,93
3	Enebrales arborescentes	262,63
1	Sabinars albares	3.652,54
26	Rebollares húmedos ayonenses y rebollares centro-ibéricos, luso-extremadurenses y prebéticos	248,07
6	Brezales y piornales oromediterráneos o de ombroclima húmedo.	200,34
2	Sabinars rastreros oro(sub)mediterráneos	259,76
4	Matorrales pulvulares espinosos de carácter permanente	39,09
28	Garrigas calcícolas y termófilas levantinas	98,40
29	Maquias silicícolas levantinas	328,58
30	Arbustedas caducifolias espinosas submediterráneas	5,09
31	Guillomares	18,55
	Pastizales	161,76
7	Pastizales psicroxerófilos oro(sub)mediterráneos calcícolas	10,90
24	Cervunales	0,16
25	Praderas de diente mesófilas (submediterráneas) y prados de siega calcícolas	90,12
23	Dehesas	63,74
	Pastizales de Arenales	2,73
33	Pastizales psammófilos	2,73
	Comunidades rupícolas y glerícolas	385,26
13	Comunidades rupícolas no nitrófilas.	347,44
14	Comunidades glerícolas de montaña.	34,58
15	Comunidades de paredones rezumanates y tobas húmedas	3,24
	Comunidades higrófilas y acuáticas	561,94
16	Galerías fluviales arbóreas o arbustivas: abedulares, alisedas, fresnedas, alamedas, saucedas, tarayales, adelfares, loreras, brezales de Erica lusitanica.	484,28
18	Comunidades riparias y palustres de grandes cárices amacollados	0,82
20	Masegares	0,03
21	Comunidades megafórbicas de aguas frías	14,86
39	Comunidades megafórbicas de montaña	5,94
20	Turberas ácidas o básicas, incluidos los masegares y brezales higróturbosos.	24,13
22	Comunidades anfibias de humedales estacionales oligo-mesotróficos.	10,72
36	Juncas higróturbosos silicícolas	3,74
37	Prados higrófitos de Molinia Caeruelea	17,42
	Comunidades gipsófilas y halófitas	1.241,38
11	Comunidades gipsófilas	933,15
12	Comunidades halófilas terrestres o acuáticas.	308,23
	Total hábitats de protección especial	7.584,31

Elaboración propia. Fuente: Servicios Periféricos de Agricultura y Desarrollo Rural de Cuenca

Gráfico 28. Mapa de distribución de los Hábitats de Protección Especial en la RBVC



Elaboración propia.

Fuente: Servicios Periféricos de Agricultura y Desarrollo Rural de Cuenca

Dada la extensión de estos hábitats de protección especial localizados en el territorio de la RBVC, la mayor parte de los mismos se puede considerar como de distribución local; por esto y por su singularidad son muy altamente valorados para la conservación en el marco de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel.

14.1.2. ESTADO Y TENDENCIA DE LOS ECOSISTEMAS EN LA RBVC.

Siguiendo la relación de ecosistemas definidos según hábitats prioritarios de la UE, a continuación se describen la tendencia de de los mismos:

Vegetación Gipsícola Ibérica (Código UE 1520).

Este hábitat posee una rica biodiversidad de especies de flora que le confieren una importancia muy alta en la Región. La litología de la zona es eminentemente caliza pero afloran en ciertas zonas sustratos yesíferos donde se localiza este tipo de ecosistema. La fragilidad es muy alta y las principales actividades que pueden repercutir negativamente según el informe del LIC al que pertenecen, son principalmente: Uso de pesticidas, roturación de tierras, limpiezas forestales de matorral bajo, quema de matorral para pasto, contaminación de acuíferos, Incendios naturales y modificación y alteración del funcionamiento hidráulico general.

La alta fragilidad de este hábitat condiciona las actividades que se desarrollan en él para garantizar su conservación. En aquellas zonas donde la pendiente es menor se ha aprovechado para cultivar frutales leñosos desde antaño por lo que la actividad agraria y forestal son las que mayor repercusión tienen en la zona, por lo que deberían ordenarse para evitar mayores agresiones e impactos negativos.

Prados calcáreos cársticos o basófilos.

El condicionante primordial para el desarrollo de este tipo de comunidades vegetales es la falta de sustrato, por lo que colonizan leptosoles calco-dolomíticos poco desarrollados, lo que se traduce en la escasez de materia orgánica y humedad. Las actividades que provoquen alteraciones de estos dos parámetros afectarán decisivamente sobre estos ecosistemas.

Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos

La principal actividad que repercute en la masa forestal es el aprovechamiento forestal y el turismo ambiental, ya que ocupa zonas de la Serranía baja de Cuenca donde el turismo es un sector emergente ligado al alto valor ambiental de esta zona.

La principal repercusión de las actividades en general son los incendios forestales, no obstante según el informe de la Red Natura 2000, concretamente del LIC Serranía de cuenca donde se concentran estos pinares, las principales actividades generadoras de impacto son: Incendios forestales, huroneo, eliminación de árboles muertos o deteriorados, quemas, captura de animales, actividades extractivas, vertederos, carreteras, tendidos eléctricos, vehículos motorizados, actividades de ocio y turismo y alteración del funcionamiento hidrológico.

La mayoría de las actividades generadoras de impacto se encuentran reguladas con su legislación específica, no obstante existen ciertas prácticas en el disfrute del medio natural que deberían tener algún tipo de ordenación.

Una de las prácticas que deberían ordenarse para evitar la degradación de este ecosistema son el turismo ambiental y más concretamente la actividad micológica. Esta actividad genera afluencia de turismo en el otoño principalmente y su impacto podría llegar a ser importante.

Por otro lado debería revisarse la gestión forestal con el fin de introducir mayores criterios de conservación de la biodiversidad, sobre todo manteniendo árboles longevos de grandes dimensiones y árboles muertos.

Bosques endémicos de *Juniperus* spp.

Los sabinares son ecosistemas vulnerables principalmente a las siguientes actividades recogidas en el informe del LIC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemoro de la Sierra": Incendios forestales, abandono de sistemas pastorales, cultivos, repoblaciones forestales, huroneo y quemadas.

Dada la condición de la sabina como especie protegida, no resulta previsible que este ecosistema sea objeto de agresiones graves, salvo por la construcción de infraestructuras: nuevas carreteras, caminos, tendidos eléctricos, etc. Los juncales que habita el topillo de Cabrera son vulnerables frente a la roturación para el cultivo agrícola o la repoblación forestal, así como frente al incendio. La ordenación de estas actividades garantizaría la conservación de este hábitat.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales

En conjunto, el estado de conservación es preocupante, pues si bien este tipo de hábitat está ampliamente cartografiado, se desconoce el estado actual de las comunidades de pastizales que integran el mismo. Por otro lado, debido a la naturaleza del tipo de hábitat algunas comunidades son de difícil detección por la cartografía o están solapadas con otras comunidades (por ejemplo, comunidades de anuales). Otras comunidades de vivaces presentan escaso valor pascícola. Por otro lado, en algunas zonas, con pastizales dominados por plantas bulbosas, este tipo de vegetación ha sido manejado en los usos tradicionales para mantenerlo y mejorar su interés pascícola, pero en las últimas décadas, el cambio de los tratamientos utilizados para la ganadería, con un importante aporte suplementario de piensos, está contribuyendo a su desaparición o, al menos, a un abandono que está dando lugar a un progresivo desplazamiento por otros tipos de vegetación de menor interés ganadero y menor diversidad.

Para la conservación se recomienda identificar los lugares representativos del tipo de hábitat y realizar la valoración del estado de conservación, ubicando los lugares alterados de este tipo de hábitat y realizar la valoración del estado de conservación con vista a una restauración ecológica.

14.1.3. RÉGIMENES DE PROTECCIÓN PARA LAS ZONAS NÚCLEO Y ZONAS TAMPÓN.

14.13.1. Régimen de protección para las zonas núcleo.

Para la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel la zona núcleo se incluyen los Espacios Naturales Protegidos (ENPs) que han sido declarados según la normativa de las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana (no se incluye ningún ENP de la comunidad autónoma de Aragón con una superficie significativa en el territorio de la RBVC).

Los espacios naturales protegidos de Castilla-La Mancha han sido declarados a partir de la *Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha*. Esta ley tiene por objeto el establecimiento de normas para la protección, conservación, restauración, gestión y mejora de los recursos naturales y los procesos ecológicos esenciales en Castilla-La Mancha, y en particular de los espacios naturales, las especies de fauna y flora silvestres, sus hábitats, los elementos geomorfológicos y el paisaje. Igualmente establece que la Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha deberá incluir las áreas naturales que resulten representativas de los ecosistemas y paisajes naturales y de las formaciones geológicas y geomorfológicas de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta su diversidad y su estado de conservación, así como las que contengan manifestaciones valiosas de los tipos de hábitat y elementos geomorfológicos de protección especial.

Según esta Ley podrán ser declarados Espacios naturales Protegidos aquellas partes del territorio de Castilla-La Mancha, incluidas las aguas continentales, que contengan recursos naturales sobresalientes o de especial interés (Artículo 31). La declaración de los espacios naturales protegidos corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta de la Consejería, que será responsable de su administración y gestión. En el caso de los parques naturales lo será por Ley, el resto por Decreto. La Ley o Decreto por el que se declare un espacio natural protegido incorporará la regulación general aplicable a los usos, aprovechamientos y actividades precisa para la conservación de sus recursos naturales (Artículo 34).

Los espacios naturales protegidos de la Comunidad Valenciana han sido declarados a partir de la *Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana*. Esta ley tiene por objeto establecer el régimen aplicable a los espacios naturales protegidos en la Comunidad Valenciana. Constituyen espacios naturales protegidos a efectos de esta ley las áreas o hitos geográficos que contengan elementos o sistemas naturales de particular valor, interés o singularidad, tanto debidos a la acción y evolución de la naturaleza, como derivados de la actividad humana, que se consideren merecedores de una protección especial.

Para adecuar la gestión de los recursos naturales, en especial los de las áreas naturales y las especies protegidas se configuran como instrumentos de planificación los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN). Los PORN definen y señalan el estado de conservación de los recursos y ecosistemas en el ámbito territorial de que se trate; determinan las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación; señalan los regímenes de protección que procedan; promueven la aplicación de medidas de conservación y formulan los criterios orientadores de las políticas sectoriales, y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.

Para la gestión de los ENPs se establecen como instrumentos de planificación los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) aplicables a tanto a los parques naturales como al resto de espacios en que se aprecie su necesidad por la complejidad de la gestión. Estos planes desarrollarán, en su caso, las disposiciones generales contenidas en los PORN aplicables a la gestión del espacio protegido, e incluirán, al menos, su zonificación, la normativa aplicable a los usos, aprovechamientos y actividades, y los objetivos, directrices y actuaciones de gestión precisas.

Así mismo se incluyen los espacios de la Red natura 2000 que contienen *Hábitats de Protección Especial* (Castilla-La Mancha). Introducidos en la Ley 9/1999, de Conservación de la naturaleza en Castilla-La Mancha, para los que se establece (Artículos 91-95 y 101): la protección de todas sus representaciones, a través de la prohibición expresa de destruirlas o alterarlas, salvo autorización de la Consejería competente, que sólo podrá emitirse en casos tasados en la propia Ley y justificados; la regulación de su tratamiento en estudios de impacto ambiental y planeamientos urbanísticos; la regulación de las prácticas de aprovechamiento de los mismos que puedan solicitarse; y el régimen sancionador y de vigilancia.

14.13.2. Régimenes de protección para las zonas tampón.

Respecto a la zona tampón su definición en la RBVC se ha realizado contando con que la zona pueda contar con el respaldo normativo suficiente como para garantizar la gestión de los usos y actividades permitidos o autorizables compatibles con los objetivos de conservación. En este sentido la protección de los espacios y ecosistemas que integran esta zona parte de las siguientes disposiciones:

- La zona tampón está integrada por los espacios de la *Red Natura 2000*, donde no se localizan Hábitats de Protección Especial. Esta Red creada por la *Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (Directiva Hábitats). Esta Red supone una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, compuesta por los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales (LIC) que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de esta Directiva. Así mismo incluye los lugares para la protección de las aves y sus hábitats (ZEPA) declarados según la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres. Estos dos tipos de espacios pasan a constituirse en el marco de la Red Natura 2000 como *Zonas Especiales de Conservación* (ZEC).
- Así mismo la zona tampón está compuesta por los espacios ocupados por Hábitats de Protección especial fuera de la Red Natura 2000, recogidos en la Ley 9/1999, de Conservación de la naturaleza en Castilla-La Mancha.

En ambos casos existe una obligación jurídica y el soporte legal suficiente para garantizar la conservación de estas zonas. Por un lado la conservación de los Hábitats de Protección Especial queda claramente definida desde el punto de vista normativo en la Ley 9/1999, ver apartado *7.4.2. Justificación de la zona tampón*.

Y por otro la Directiva Hábitats tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros. La Directiva define los «*tipos de hábitats naturales de interés comunitario*», incluidos en su Anejo I, como los que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las siete regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronesia, mediterránea y panónica.

Por tanto existe una obligación jurídica de conservación activa de los tipos de hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat y de las especies de los Anexos II de la Directiva Hábitat y I de la Directiva Aves y de otras especies de aves migratorias de presencia regular. Esta obligación quedó incorporada al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, de manera que en su tercer capítulo del Título II se centra en la Red Ecológica Europea Natura 2000, compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria, las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves. Estableciendo que estos espacios tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación específica de espacios protegidos Red Natura 2000, con el alcance y las limitaciones que las Comunidades autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación. Así, en su artículo 45.1 dispone que “respecto de las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades autónomas fijarán las medidas de conservación necesarias, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas”, que en todo caso implicarán “adecuados planes o instrumentos de gestión (...) que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable”.

Como marco orientativo para la planificación y la gestión de los espacios Red Natura 2000 la Comisión Europea ha venido elaborando diferente documentación al respecto, entre la que destaca el documento denominado *Gestión de lugares de la red Natura 2000: Disposiciones del artículo 6 de la Directiva Hábitats* (Comisión Europea, 2000⁹⁰) y el Ministerio español de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino ha elaborado las *Directrices de conservación de la Red Natura 2000*⁹¹.

En este contexto las administraciones regionales de Castilla-La Mancha, Aragón y Valencia se encuentran en proceso de aprobación de los respectivos *Planes de Gestión de los espacios de la Red Natura 2000*, los cuales concretarán los siguientes aspectos:

- Identificación y localización los espacios y los elementos significativos del Patrimonio Natural del ámbito objeto, los valores que los caracterizan, así como la integración y relación de los mismos con el resto del territorio.
- Definición del estado de conservación de los componentes del patrimonio natural, biodiversidad, geodiversidad y de los procesos ecológicos y geológicos.
- Identificación de la capacidad e intensidad de uso del patrimonio natural y, consecuentemente, determinación de las alternativas de gestión y limitaciones que deban establecerse a la vista de su estado de conservación.
- Formulación de los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias y ordenaciones de la legislación aplicable.
- Establecimiento de los regímenes de protección que procedan para los diferentes espacios, ecosistemas y recursos naturales presentes en su ámbito territorial, orientadas a mantener, mejorar o restaurar los ecosistemas, su funcionalidad y conectividad.
- Prever y promover la aplicación de medidas de conservación y restauración de los recursos naturales y los componentes de la biodiversidad y geodiversidad que lo precisen.
- Contribuir al establecimiento y la consolidación de redes ecológicas que permitan los movimientos y la dispersión de las poblaciones de especies de la flora y de la fauna y el mantenimiento de los flujos que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas.

Todos los espacios de la Red Natura 2000 de Castilla-La Mancha y parte de los valencianos cuentan ya con planes de gestión aprobados; los restantes parece que están todavía en las fases finales de tramitación.

De manera complementaria el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017⁹², que desarrolla lo establecido en la *Ley 42/2007*, en consonancia con los compromisos asumidos por España en la materia en el ámbito internacional y comunitario, en especial los derivados del Plan estratégico del convenio sobre la diversidad biológica para el período 2011-2020, adoptado en la décima reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio y de la estrategia europea sobre biodiversidad «Nuestro seguro de vida, nuestro capital natural: una estrategia de biodiversidad de la UE para 2020», adoptada por la Comisión Europea en mayo de 2011, establece metas, objetivos y acciones que inciden directamente en la conservación de las especies y ecosistemas del Valle del Cabriel, en relación a aspectos como:

⁹⁰ Comisión Europea (2000). *Gestión de espacios Natura 2000: disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre Hábitats*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

⁹¹ 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, entre los que se encuentra la aprobación las "Directrices de conservación de la Red Natura 2000. BOE de 244 de 10 de octubre de 2011

⁹² Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- La Planificación y gestión de las redes de espacios protegidos y el uso ordenado de los recursos naturales.
- La restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje.
- La conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres.
- La investigación e innovación en materia de biodiversidad en relación a la conservación, gestión y uso sostenible de la misma.

El apartado 7.4. contiene una descripción más detallada de los espacios y ecosistemas que componen las zonas núcleo y tampón de la RBVC, así como el detalle de sus normas específicas de declaración. Igualmente el apartado 9.3. recoge, además de las disposiciones mencionadas anteriormente, la normativa complementaria que incide en la conservación desde el punto de vista de usos del suelo.

14.1.4. INDICADORES PARA VALORAR LA EFICIENCIA DE LAS ACCIONES APLICADAS.

Los *Planes de Gestión de los espacios de la Red Natura 2000* establecen para cada elemento clave del espacio (hábitats o especies) su estado de conservación “actual” y “favorable”. De manera que el “estado de conservación de un hábitat” es el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas. El estado de conservación de un hábitat natural se considera “favorable” cuando su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible, y el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.

Análogamente, el “estado de conservación de una especie” es el conjunto de las influencias que actúan sobre la especie y pueden afectar a largo plazo a su distribución e importancia de sus poblaciones. Y el estado de conservación de una especie se considera “favorable” cuando los datos sobre sus poblaciones indiquen que no está en peligro su presencia a largo plazo en su hábitat, que tendrá una extensión suficiente para ello, de manera que su área de distribución natural no se reduzca ni esté en peligro de hacerlo en un futuro previsible.

El estado de conservación favorable (ECF) es el objetivo final a alcanzar por todos los tipos de hábitats y especies de interés comunitario, una situación en la cual cada tipo de hábitat y cada especie prosperen tanto en calidad como en extensión y presenten buenas perspectivas para continuar prosperando en el futuro. Siempre que ha sido posible se han utilizado los parámetros cuantitativos recomendados en el documento explicativo para la elaboración del informe de aplicación de la Directiva Hábitat (artículo 17). Se pretende con ello, facilitar la transmisión de información estandarizada y comparable con la que elaborar los futuros informes y el cumplimiento de la legislación estatal básica y de la comunitaria.

El punto de partida es la valoración del estado actual de conservación de cada elemento clave en base a su área de distribución y una serie de indicadores cuantitativos. Una vez definido el estado de conservación actual de cada elemento clave con la información disponible, se propone una o varias metas (u objetivos finales) que permitan alcanzar el estado favorable de conservación para cada uno de estos elementos clave u objeto de gestión. No obstante, el establecimiento de dicho estado depende, en múltiples ocasiones, de ciertos conocimientos no disponibles del elemento clave. En dichos casos se deben establecer objetivos finales para evitar el deterioro de las condiciones actuales, antes de que se puedan solventar las carencias de información, para las que se deben establecer actuaciones de investigación específicas.

Tabla 60. Indicadores de conservación favorable de hábitats.

INDICADOR	ESTADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE
Superficie favorable de Referencia (1)	Se mantiene la superficie
Especies características	Se mantienen las especies características
Estructura de la masa	Se mantiene la estructura de la masa
Presencia/ ausencia de regenerado	Presencia de regenerado en zonas del hábitat o aledañas.
Indicios de sustitución por otros hábitat	No existen indicios de sustitución en zonas hábitat por otro tipo de formaciones vegetales
Composición florística de los distintos estratos vegetales	La composición florística de los distintos estratos vegetales característicos del hábitat se mantiene dentro de determinados límites (% de cobertura)
Tendencia de elementos perturbadores	Disminuye la superficie afectada por elementos perturbadores (p.e. repoblaciones forestales).
Presencia de especies nitrófilas propias de espacios alterados	Nula presencia de especies nitrófilas
Conectividad entre manchas de vegetación propias del hábitat	Existe conexión entre los distintos fragmentos o manchas de vegetación del hábitat.
Presencia de especies alóctonas	Nula presencia de especies alóctonas
Grado de madurez	Número elevado de pies arbóreos de gran porte.
Grado de biodiversidad	Se mantienen el número de especies características.

(1) Superficie total del hábitat en el espacio (sumatorio de los productos resultantes de multiplicar las superficies de las teselas donde aparece el hábitat por la cobertura que presenta el hábitat en dichas teselas).

Elaboración propia. Fuente: Planes de Gestión de espacios Natura 2000 en CLM

De manera general para los hábitats se entiende como Estado de Conservación Favorable como aquél estado en el cual el hábitat conserva su superficie y especies típicas, y se mantiene una estructura adecuada, en unas condiciones similares a las que presenta actualmente.

En la **tabla 60** se recogen algunos de los indicadores y los ECF propuestos para distintas formaciones según los Planes de Gestión de los espacios Red Natura 2000 de la RBVC y los de otros espacios en tramitación en Castilla-La Mancha. Cada uno de los indicadores se utiliza o no para cada tipo de hábitat en función del tipo de hábitat de que se trata y de las características del mismo.

14.2. DIVERSIDAD DE ESPECIES Y ECOSISTEMAS.

14.2.1. GRUPOS DE ESPECIES O ESPECIES DE INTERÉS PARTICULAR PARA LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN.

En cuanto a los grupos de especies de interés para la conservación se hayan descritos en el **apartado 14.1.**

Respecto a las especies de interés para la conservación a continuación se incluye la información relativa a las especies de flora, así como a las de fauna (vertebrados e invertebrados).

14.2.1.1. Flora de Interés en la RBVC.

El conjunto de la riqueza vegetal del Valle del Cabriel representa un componente fundamental de su diversidad biológica. A partir de los datos recogidos en el Anexo 09. Flora de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel puede afirmarse que la zona propuesta posee una gran relevancia desde el punto de vista de la diversidad biológica, lo que justifica en gran medida la función de conservación de la RBVC.

De forma que en la zona están representadas más del 64 % de la familias botánicas presentes en la Península Ibérica, más del 46 % de los géneros y casi el 13 % de los taxones.

Tabla 61 . Diversidad florística de la RBVC Y de la península ibérica.

	RBVC	P. Ibérica	% RBVC ^a
Nº de Familias	103	160	64,38
Nº de Géneros	489	1.059	46,18
Nº de Taxones	1.080	8.500	12,71

Elaboración propia.

a. % RBVC. Porcentaje de elementos presentes en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera frente al nº de elementos presentes en la Península Ibérica.

Si realizamos una valoración de la flora en cuanto a su diversidad (nº de taxones) y densidad o riqueza areal (nº de taxones/superficie) puede resaltarse que la zona propuesta como Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel son muy elevadas, superando los valores de la mayoría de países europeos y de muchas de las regiones españolas (Gráficos 29 y 30).

Endemismos florísticos.

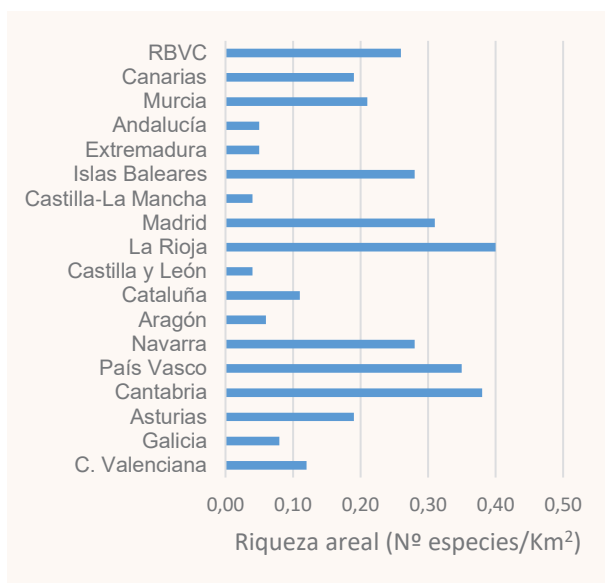
Respecto a los endemismos florísticos⁹³, si bien no se han registrado endemismos propios del valle del Cabriel, si han sido identificados un total de 205 taxones endémicos según distinto grado de escala geográfica (tabla 61). De manera que hemos tenido en cuenta los taxones cuya distribución corresponde a la península ibérica (endemismo ibérico), así como los que amplían su área de distribución a Francia (fundamentalmente el sur) y el norte de África (Ver Anejo 09. Flora de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel. Apartado Flora Endémica).

De manera que encontramos 161 endemismos ibéricos o una distribución más reducida, entre los que destacan 4 endemismos de distribución muy restringida correspondientes a los sectores corológicos Celtibérico-Alcarreño (*Armeria trachyphylla* y *Teucrium expassum*), Manchego (*Centaurea cavanillesiana*) y Valenciano-Tarraconense (*Chaenorhinum tenellum*). Por lo que el grado de endemidad es del 18,98 % en relación al nº total de endemismos identificados o bien del 14,91 % si tenemos en cuenta los endemismos de distribución exclusivamente ibérica.

Por tanto puede afirmarse que la RBVC con solamente el 0,84 % de la superficie de España contiene casi el 10 % de los endemismos del país. Si comparamos el porcentaje de endemidad de la RBVC con diversos países europeos (Tabla 63) esta se encuentra claramente por encima de todos ellos, a excepción de España.

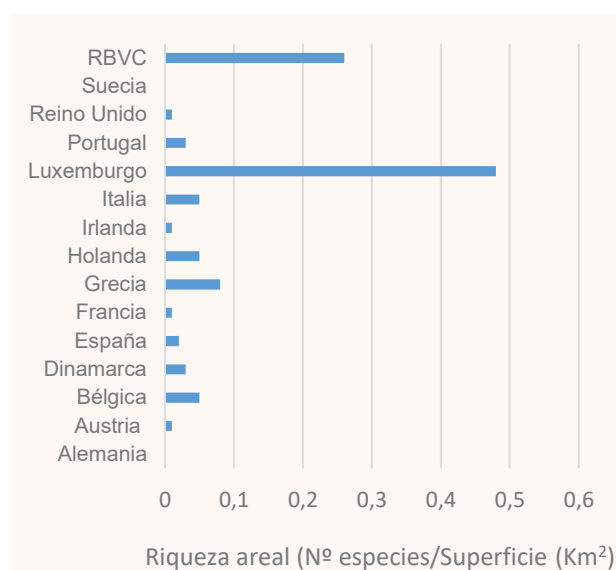
⁹³ Endemismo es un término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón está limitado a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo. Por ello, cuando se indica que una especie es endémica de cierta región, significa que sólo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar.

Gráfico 29. Riqueza relativa de especies florísticas en la RBVC y las CCAA.



Elaboración propia

Gráfico 30. Riqueza relativa de especies florísticas de la RBVC y países de la UE



Elaboración propia

Tabla 62. Endemismos en la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel

Tipo de endemismo	Nº de taxones
<i>Celtibérico-alcarreño</i>	2
<i>Manchego</i>	1
<i>Valenciano-tarraconense</i>	1
<i>Iberocentro</i>	9
<i>Iberoatlántico</i>	7
<i>Íbero-norte</i>	2
<i>Íberopirenaico</i>	2
<i>Iberolevantino</i>	79
<i>Ibérico</i>	58
<i>Íbero-norteafricano</i>	44
<i>Francoibérico</i>	7
<i>Francoibérico-norteafricano</i>	1
Total	205

Fuente: Elaboración propia.

Podría concluirse que la zona propuesta como Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel es una zona sobresaliente por su riqueza en endemismos. En efecto, el ámbito territorial de la Reserva propuesta se encuadra en su mitad norte en el Sistema Ibérico, considerado como una de las zonas de mayor riqueza de endemismos ibéricos de España, principalmente entre las dicotiledóneas. Donde junto a una serie de especies exclusivas, como *Antirrhinum pulverulentum* o *Áster aragonensis*, abundan los endemismos peninsulares compartidos con otros macizos montañosos, que evidencian el carácter de vía migratoria de este eje norte-sur. Cabe diferenciar entre sus endemismos un conjunto de plantas oromediterráneas que habitan en sierras y parameras constituido por taxones subesteparios y relacionado con la flora de las depresiones interiores. En este último, pueden mencionarse especies

como *Puccinellia pungens* (*Puccinellia fasciculata* subsp. *Pungens*), *Gypsophyla hispánica* (*Gypsophila struthium* subsp. *Hispanica*) o *Launaea pumila* (Sainz Ollero, H. & J.C. Moreno Saiz, 2002)⁹⁴.

Tabla 63. Grado de endemidad florística de la RBVC en relación a España y otros países europeos

País	Nº especies	Endemismos	% Endemidad
Alemania	2.682	350	0,22
Austria	3.028	6	1,16
Bélgica	1.452	1	0,07
Dinamarca	1.252	1	0,08
España	8.000	1.700	21,25
Francia	4.630	133	2,87
Grecia	5.500	742	13,49
Holanda	1.600	6	0,38
Irlanda	950	0	0,00
Italia	6.000	712	11,87
Luxemburgo	1.246	0	0,00
Portugal	3.117	150	4,81
Reino Unido	1.623	16	0,99
Suecia	1.714	1	0,06
RBVC	1.050	161	14,91

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otra Comunidades Autónomas y países Europeos. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad. 2012. <http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=168470>. Consulta 07/04/2014.

Al mismo tiempo el grado de endemidad de esta zona se ve potenciado por la introgresión de elementos mediterráneo-termófilos hacia la meseta castellana que llega hasta la provincia de Madrid pero que se hace más patente en la provincia de Cuenca, de manera que se produce en la parte oriental de esta provincia, coincidiendo en gran medida con la zona propuesta, un encuentro entre taxones y comunidades castellanas de meseta y las comunidades y especies termófilas levantinas, dando lugar a una importante singularidad florística (G. López González & G. Moreno, 1.976)⁹⁵. Lo que explica la abundancia de endemismos iberolevantinicos en la zona de la Reserva, que además representa el límite de distribución occidental de numerosas especies como: *Asplenium petrarchae*, *Ephedra fragilis*, *Cerastium gracile*, *Ulex parviflorus*, *Euphorbia isatidifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Helianthemum marifolium*.

Es evidente que las áreas ricas en endemismos, son muy importantes para la conservación, y la pérdida de estas áreas podría causar una elevación del peligro de extinción de un número considerable de especies. Motivo que por si solo justifica en gran medida la función de Conservación de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel.

Pero además las plantas endémicas que son exclusivas de un territorio y no existen en otros lugares del mundo; frecuentemente viven en zonas y condiciones exclusivas que no se dan en ningún otro

⁹⁴ Sainz Ollero, H. & J.C. Moreno Saiz (2002). Flora vascular endémica española. En F.D. Pineda, J. M. de Miguel, M.A. Casado & J. Montalvo (coords.): La Diversidad Biológica de España: 175-195. CYTED. Prentice Hall, Madrid.

En este trabajo se identifican las siete regiones ibero-baleáricas con una personalidad endemoflorística más acusada a partir de las distribuciones de los endemismos ibéricos, en base a distintas sectorizaciones que recogen las principales pautas corológicas de dicotiledóneas o monocotiledóneas. Como síntesis de estos ensayos, pueden resaltarse aquellos territorios en los que se concentra, por unas causas u otras, mayor número de especies estenócoras: Islas Baleares, Eje pirenaico-cantábrico, Arco hercínico, Sistema Bético, Sector semiárido murciano-almeriense; Sistema Ibérico y Cuadrante suroccidental.

⁹⁵ G. López González & G. Moreno (1.976). Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca. En Acta Botanica Malacitana, 2: 51- 58. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga. Málaga.

sitio, y llegan hasta la actualidad gracias al uso y aprovechamiento tradicional que los habitantes de estas zonas han mantenido en los ecosistemas. Igualmente es habitual que las especies endémicas posean usos tradicionales, mantenidos desde hace siglos. Por lo tanto, las especies endémicas son una parte fundamental de la cultura y personalidad de las comunidades de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel, y por ello conservar las especies endémicas es respetar la cultura y tradiciones de sus habitantes.

Flora cataloga.

De cara a los objetivos de conservación es fundamental tener en cuenta la flora cataloga según los distintos niveles de amenaza. Para ello se han analizado las especies presentes en la zona propuesta en base a su inclusión en los siguientes catálogos (Ver Anejo 09. Flora de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel. Apartado Flora Amenazada).

- Anexo II de la Directiva Hábitats⁹⁶.
- Catálogo Español de Especies Amenazadas⁹⁷.
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha⁹⁸.
- Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas⁹⁹.
- Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón¹⁰⁰.

En atención a la importancia relativa de los riesgos que afectan a sus respectivas poblaciones y, en consecuencia, a la prioridad en la elaboración de planes de recuperación, conservación o manejo para dichas especies, se consideran especies en *peligro de extinción* (PE) aquellos taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando; y *vulnerables* (VU) aquellos taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

Las especies amenazadas existentes en la zona propuesta son las que se encuentran en alguno de los catálogos mencionados. Pueden ser que se encuentren en uno de ellos o en varios, en este último caso se considera la categoría de mayor amenaza según la distinta normativa aplicable. Según esto se han identificado 93 taxones catalogados (tabla 39), 6 de ellos están catalogados en peligro de extinción: *Erodium celtibericum*, *Frangula alnus*, *Gentianella amarella*, *Littorella uniflora*, *Lythrum baeticum* y *Sparganium natans* y 34 como vulnerables: *Achillea pirenaica*, *Astragalus alopecuroides*, *Astragalus oxyglottis*, *Astrantia major*, *Baldellia ranunculoides*, *Callipeltis cucullaria*, *Cheilanthes tinaei*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza sambucina*, *Epipactis fageticola*, *Euphorbia*

⁹⁶ Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres. Se incluyen las especies de interés comunitario como aquellas que: estén en peligro; sean vulnerables; sean raras, es decir que sus poblaciones son de pequeño tamaño y que, sin estar actualmente en peligro ni ser vulnerables, podrían estarlo o serlo; o sean endémicas y requieran especial atención debido a la singularidad de su hábitat y/o a posibles repercusiones que su explotación pueda tener para su conservación.

⁹⁷ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Integra especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE) y Vulnerables (VU).

⁹⁸ Decreto 33/1998, de 5 de mayo de 1998 por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 33/1998, de 5 de mayo, que creaba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Integra especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE), Vulnerables (VU), Interés Especial (IE) y Sensibles a la alteración de su Hábitat (SH).

⁹⁹ Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación y Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. Integra especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE) y Vulnerables (VU).

¹⁰⁰ Decreto 49/1995, de 28 de marzo de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y Decreto 181/2005, de 6 de septiembre del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Integra especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE), Vulnerables (VU), Interés Especial (IE) y Sensibles a la alteración de su Hábitat (SH).

nevadensis, *Euphrasia salisburgensis*, *Fraxinus ornus*, *Geranium collinum*, *Gypsophila bermejoi*, *Hippuris vulgaris*, *Isoetes velatum subsp. Velatum*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus vernus*, *Limonium sucronicum*, *Marsilea strigosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Microcnemum coralloides subsp. Coralloides*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polygonum amphibium*, *Primula farinosa*, *Scorzonera humilis*, *Scrophularia alpestris*, *Taxus baccata*, *Teucrium thymifolium*, *Thymus lacaitae* y *Vaccinium myrtillus*.

Tabla 64. Taxones catalogados en la RBVC en función del grado de amenaza

Categoría de amenaza	Nº de taxones
Peligro de extinción	6
Vulnerable (VU)	34
Interés Especial (IE)	51
LC (Lista Roja 2010)	1
Anexo II Directiva Hábitats	1
Total Taxones	93

Elaboración propia.

Como interés especial se han catalogado 51 taxones. Por otro lado se ha identificado 1 especie considerada como de *preocupación menor* (LC) (*Astragalus granatensis*) que aparece en el *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España (AFA)*¹⁰¹. Así mismo hay dos especies *Puccinellia fasciculata subsp. Pungens* y *Gentianella amarella* que se encuentran dentro del Anexo II de la Directiva Hábitats; la segunda aparece también en el AFA como en Peligro de Extinción y se ha considerado en el estudio dentro de esta categoría.

14.2.1.2. Fauna de Interés en la RBVC. Vertebrados.

A partir de las bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IETT)¹⁰² se ha elaborado el Catálogo de Fauna Vertebrada de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (**Anexo 10. Catálogo de Fauna Vertebrada**). En total se han identificado 249 especies de vertebrados, de las cuales 154 corresponden al grupo de las aves, 47 a los mamíferos, 20 a reptiles, 19 a peces continentales y 9 a anfibios (Tabla 65).

Si comparamos el número de especies de vertebrados presentes en la RBVC con otros ámbitos territoriales (tabla 65) comprobamos el papel que puede tener la RBVC en la conservación de la fauna, tanto a nivel europeo, con más del 13 % todas las especies europeas como a nivel de España, con más del 28 % de todas las especies de vertebrados presentes en la RBVC. En el plano regional la importancia es mayor, de manera que el porcentaje de especies presentes en la RBVC de cada una de las tres

¹⁰¹ Bañares, Á., G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz, eds. 2010. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2010*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid, 170 pp.

El proyecto Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España (AFA) viene desarrollándose desde el año 2000 a partir de la Lista Roja de la Flora Vascular Española, con el objetivo de reunir y actualizar la relación de las plantas silvestres más amenazadas de España, tratando de establecer prioridades de conservación en base a la clasificación propuesta por la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN) en 2001. En 2003 se publicó la primera edición, a la que se han añadido adendas con nuevas especies en 2007, 2009 y 2010.

¹⁰² Inventario Español de Especies Terrestres (IETT Regulado mediante el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Considera tanto fauna terrestre (Vertebrados e Invertebrados) como flora (vascular y no vascular). Descarga de Bases de Datos: <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/default.aspx>.

comunidades autónomas implicadas es: 67,30 % para Castilla-La Mancha, 73,67 para la Comunidad Valenciana y 68,03 para Aragón.

Tabla 65. N° de especies por grupos de fauna en la RBVC y otros ámbitos

	Anfibios	Peces cont	Mamíferos	Reptiles	Aves	Total
Total UE27 Europea (27 países)	84	381	219	141	755	1.580
Total Europa	85	531	179	151	915	1.861
España	34	75	128	65	579	881
Castilla-La Mancha	19	40	68	27	216	370
C. Valenciana	10	32	59	26	211	338
Aragón	16	29	79	29	213	366
RBVC	9	19	47	20	154	249
% sp RBVC-UE27	10,71	4,99	21,46	14,18	20,40	15,76
% sp RBVC-Europa	10,59	3,58	26,26	13,25	16,83	13,38
% sp RBVC-España	26,47	25,33	36,72	30,77	26,60	28,26
% sp RBVC-Castilla-La Mancha	47,37	47,50	69,12	74,07	71,30	67,30
% sp RBVC-Europa-C. Valenciana	90,00	59,38	79,66	76,92	72,99	73,67
% sp RBVC-Aragón	56,25	65,52	59,49	68,97	72,30	68,03

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otras Comunidades Autónomas y países Europeos. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad. 2012. <http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=168470>. Consultado 07/04/2014. Y datos propios.

Gráfico 31. Índice nº sp/superficie (Km²) en la RBVC y en distintos países europeos.

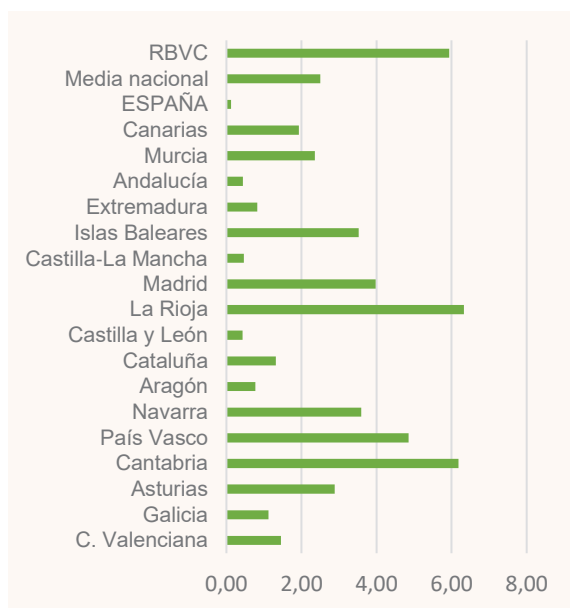
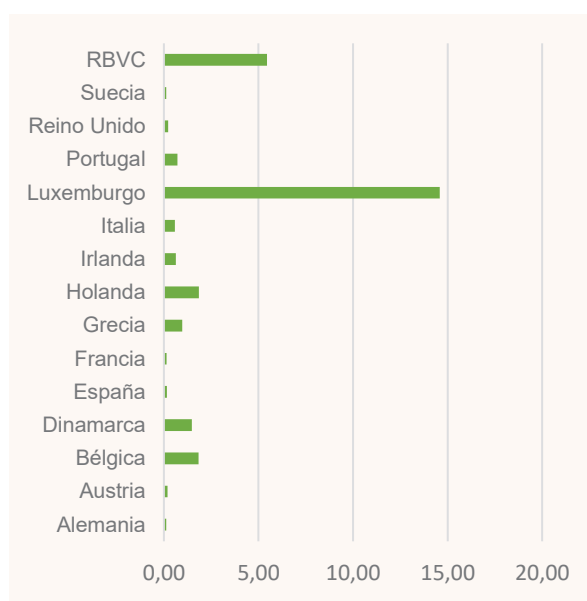


Gráfico 32. Índice nº sp/superficie (100 Km²) en la RBVC y las CCAA.



Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otras Comunidades Autónomas y países Europeos. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad. 2012. <http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=168470>. Consultado 07/04/2014. y datos propios.

Por otro lado, para valorar la riqueza de especies de fauna en la RBVC se ha procedido a comparar el número de especies de vertebrados presentes en el territorio propuesto con los datos de las distintas comunidades autónomas. En el Gráfico 32 puede observarse como si se tiene en cuenta el número de especies presentes en relación a la superficie (n° de especies/Superficie (Km^2) $\times$ 100), este índice en la RBVC es superior a casi todas las comunidades autónomas de España, a excepción de Cantabria y la Rioja. Aplicando este índice a varios países de la europeos observamos que la RBVC obtienen valores por encima de todos ellos a excepción de Luxemburgo (Gráfico 32).

Para la valoración de singularidad de la fauna se ha tenido en cuenta la clasificación de cada especie según las categorías de amenaza de los *Libros Rojos* de los vertebrados de España, (clasificación de la UICN de 2001) (**Anexo 10. Catálogo de Fauna Vertebrada**):

- Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España¹⁰³.
- Libro Rojo de las Aves de España¹⁰⁴.
- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España¹⁰⁵.
- Atlas y Libro de los Mamíferos de España¹⁰⁶.

Así como en los catálogos regionales y nacional de especies amenazadas mencionados anteriormente: Catálogo Español de Especies Amenazadas, Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón así como el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas¹⁰⁷.

Tabla 66. N° de especies de fauna según categoría de catalogación en la RBVC.

Categoría	Anfibios	Aves	Mamíferos	Peces continentales	Reptiles	Total
IE-PR	7	100	22	2	17	149
VU	2	26	10	5	2	44
PE	0	5	0	2	0	7
NC	0	23	15	10	1	49
Total	9	154	47	19	20	249

Elaboración propia.

NC. No catalogadas

Vertebrados terrestres. Anfibios.

Entre los anfibios destacan el Sapo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y el Gallipato (*Pleurodeles waltl*) que están catalogados como vulnerables (VU), el resto de especies están catalogadas como de Interés-Especial-Protegidas (IE-PR): Sapo partero común (*Alytes obstetricans*); Sapo común (*Bufo bufo*), Sapo corredor (*Bufo calamita*), Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), Sapo moteado común (*Pelodytes punctatus*) y Rana común (*Pelophylax perezi*).

Vertebrados terrestres. Reptiles.

De las 20 especies de reptiles presentes están catalogadas 19, de las cuales 17 son consideradas como de Interés especial-protegidas (IE-PR): Lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), Eslizón ibérico (*Chalcides bedriaga*), Eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*), Culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), Culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), Salamanguesa rosada (*Hemidactylus turcicus*), Culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*), Lagarto ocelado (*Timon lepidus*),

¹⁰³ Doadrio I. 2002. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza & Museo Nacional de Ciencias Naturales.

¹⁰⁴ Madroño, A., González, C. & Atienza, J. C. (Eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

¹⁰⁵ Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizana, (eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

¹⁰⁶ Palomo L.J., ed (2007). [www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/cap_5_tcm7-21410.pdf Atlas y Libro Rojo de mamíferos terrestres de España]. Secem. pp. 586. ISBN 9788480147118.

¹⁰⁷ DECRETO 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, y se establecen categorías y normas para su protección.

Culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), Culebra viperina (*Natrix maura*), Culebra de collar (*Natrix natrix*), Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), Lagartija colilarga (*Psammmodromus algirus*), Lagartija cenicienta (*Psammmodromus hispanicus*), Culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y Salamandrina común (*Tarentola mauritanica*); más 2 especies catalogadas como vulnerables (VU): Galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) y Víbora hocicuda (*Vipera latasti*).

Vertebrados terrestres. Peces continentales.

Respecto a los peces continentales están catalogadas 9 especies de las 19 presentes, dos de ellas en peligro de extinción: la Loina (*Parachondrostoma arrigonis*) y el Fraile (*Salaria fluviatilis*) que además son especies endémicas de la cuenca hidrográfica de los ríos Júcar y Cabriel. El Barbo mediterráneo (*Luciobarbus guiraonis*), el Barbo colirrojo (*Barbus haasi*), la Colmilleja (*Cobitis paludica*), la Trucha común (*Salmo trutta*) y el Cacho (*Squalius pyrenaicus*) son catalogados como vulnerables (VU). Y la Anguila (*Anguilla anguilla*) y la Bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) que están catalogadas como de interés especial-protegidas (IE-PR).

Vertebrados terrestres. Aves.

El grupo más numeroso en cuanto al número de especies presentes son las aves, con un total de 154 especies; de las cuales 101 están catalogadas de interés especial-protegidas (IE-PR). Como vulnerables se encuentran catalogadas 26 especies: Martín pescador (*Alcedo atthis*), Azor común (*Accipiter gentilis*), Gavilán común (*Accipiter nisus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Búho real (*Bubo bubo*), Alcaraván común (*Burhinus oedipnemos*), Terrera común (*Calandrella brachydactyla*), Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), Culebrera europea (*Circaetus gallicus*), Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Alcotán europeo (*Falco subbuteo*), Avutarda común (*Otis tarda*), Bigotudo (*Panurus biarmicus*), Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), Ganga ibérica (*Pterocles alchata*), Ganga ortega (*Pterocles orientalis*), Avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), Chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), Avión zapador (*Riparia riparia*), Tórtola europea (*Streptopelia turtur*) y Sisón común (*Tetrax tetrax*).

Dentro del grupo de las aves encontramos 5 especies en peligro de extinción (PE): Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), Mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), Milano real (*Milvus milvus*) y Herrerillo común (*Parus caeruleus*).

Vertebrados terrestres. Mamíferos.

En cuanto a los mamíferos se han identificado 47 especies de las que 32 están catalogadas de interés especial-protegidas (IE-PR) y 10 como vulnerables (VU): Rata de agua (*Arvicola sapidus*), Nutria paleártica (*Lutra lutra*), Topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), Conejo (*Oryctolagus cuniculus*), Murciélago de herradura mediterráneo (*Rhinolophus euryale*), Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

14.2.1.3. Fauna de interés en la RBVC. Invertebrados.

Respecto a los invertebrados se han identificado en la zona 254 especies a partir de las Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres y de bibliografía especializada. De estas especies los grupos mejor representados son los moluscos con 54 especies y los artrópodos con 193 especies (Ver Anexo 11. Catálogo de Fauna (II) Invertebrados).

Los grupos más interesantes desde el punto de vista del número de especies identificadas, pero sobre todo por el número de especies amenazadas o catalogadas son los moluscos y dentro de los insectos los coleópteros, los lepidópteros y los odonatos.

Tabla 67. N° de especies de Invertebrados de interés en el Valle del Cabriel en función de su catalogación o su carácter endémico.

	Nº de especies
Total Seleccionadas	52
Lista Roja UICN	25
Directiva 43/92	11
CEA España	10
CEA Aragón	7
CEA CLM	24
CEA Valencia	2
Endemismos	19

Fuente: Elaboración propia.

La biodiversidad acuática sufre un alto grado de amenaza por encima de otros ecosistemas y es especialmente preocupante en la Península Ibérica, donde existe una amplia diversidad de los mismos, siendo muchos de ellos únicos tanto por la presencia de especies raras y endémicas como por sus características ecológicas. El valle del Cabriel es un buen ejemplo de esta diversidad con arroyos de cabecera, por pozas, humedales y ramblas hipersalinas.

Invertebrados acuáticos

Dado el principal papel que suponen en la presente propuesta los ecosistemas acuáticos, se ha prestado especial atención los invertebrados acuáticos. Del total de las especies identificadas 199 (78,35%) son invertebrados acuáticos. Entre los invertebrados acuáticos destacan en el valle del Cabriel por su vulnerabilidad los moluscos, con 18 especies. En cuanto al número de especies identificadas destacan los artrópodos, con 174 especies, de las cuales la clase de los insectos es la que está mayoritariamente representada, con 162 especies y dentro de estos la mayor parte corresponden a los coleópteros acuáticos y a los odonatos (en fase larvaria).

Entre los invertebrados acuáticos del Valle del Cabriel destacar el cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*), crustáceo considerado como especie clave (Apartado 14.2.2.1), catalogada como vulnerable (VU) en la lista roja de los invertebrados en España e incluido en los anexos II y V de la Directiva 43/92, así como en los Catálogos de Especies de España (VU), de Castilla-La Mancha (VU) y de Valencia (En Peligro de Extinción).

Otras especies de interés de invertebrados acuáticos son el efemenóptero *Prosopistoma pennigerum*, catalogado en peligro de extinción (EN) en la lista roja de los invertebrados de España y el tricóptero *Cheumatopsyche lepida* (Anexo II de la Directiva 43/92).

Entre las comunidades de invertebrados acuáticos del Valle del Cabriel también cabe resaltar las especies zooplactónicas de las lagunas existentes en la zona propuesta; como el endemismo ibérico *Branchipus cortesi* en la laguna de Talayuelas o las especies de zooplancton litoral como *Acroperus neglectus* y *Microcyclops varicans* en las lagunas de Cañada del Hoyo, donde también se localiza el rotífero *Anuaeopsis miraclei* del que sólo se conoce otra cita en un lago de los Alpes austriacos.

También han de destacarse las especies de coleópteros acuáticos los cuales han sido seleccionados como el mejor taxón indicador de biodiversidad acuática en áreas mediterráneas. Los coleópteros

acuáticos del Valle del Cabriel, con 123 especies suponen una representación de la mitad de los géneros y familias de los coleópteros acuáticos ibéricos. Entre las especies de coleópteros acuáticos del valle del Cabriel destacan *Riolus illiesi* Anexo II de la Directiva 43/92) y *Ochthebius glaber* (Vulnerable en la lista roja de los invertebrados amenazados de España).

Moluscos de agua dulce.

Alrededor del 44 % (373 especies) de los moluscos de agua dulce y 20 % (246 especies) de los moluscos terrestres están amenazados en Europa, siendo los moluscos de agua dulce el grupo más amenazado evaluado hasta ahora por la UICN. En el valle del Cabriel se han identificado 54 especies de moluscos, siendo 18 de ellas dulceacuícolas y 36 terrestres, que suponen, con sólo el 0,84 % de la superficie nacional, el 15 % y el 10,91 % de las especies de moluscos acuáticos y terrestres de España respectivamente.

Entre los moluscos acuáticos destacan las siguientes especies amenazadas según la lista roja de los invertebrados amenazados de España: *Chondrobasis levantina* (NT); *Pseudamnicola subproducta* (VU), *Spathogyna fezi* (*Neohoratia fezi*) (EN), *Pseudamnicola* (*Corrosella*) *falkneri* (DD), y *Boetersiella sturmi* (VU) estas dos últimas también incluidas en Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE). Varias de ellas son endemismos ibéricos al igual que *Belgrandia boscae* y *Bythinella batalleri*, aunque estas últimas no se consideran amenazadas.

Moluscos terrestres.

Respecto a los moluscos terrestres destacan *Arion* (*Mesarion*) *baeticus* (VU), *Pupilla muscorum* (LC), *Pupilla triplicata* (LC), *Oligolimax annularis* (LC), incluidos en la lista roja de los invertebrados amenazados de España, así como *Vertigio angustior* (Anexo II de la Directiva 43/92 CEE y Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) a nivel de España); *Chondrina farinesii*, *Granaria braunii* y *Candidula camporoblensis*, que están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE). También merecen ser destacados por su condición de endemismos ibéricos *Iberus gualtieranus alonensis*, *Candidula rocandioi*, *Arion* (*Mesarion*) *baeticus* y *Candidula camporoblensis*.

Insectos terrestres.

En relación a los insectos terrestres sobresalen los coleópteros de distribución muy restringida al extremo norte de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera: *Buprestis splendens* (lista roja de los invertebrados para España –VU–, Anexos II y IV de la Directiva 43/92 y Catálogo de Especies Amenazadas de España –VU– y Castilla-La Mancha –IE–); *Cerambyx cerdo mirbecki*, (la lista roja de los invertebrados para España –LC–, Anexos II y IV de la Directiva 43/92, Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón –IE– y el endemismo Ibérico *Lucanus cervus* (lista roja de los invertebrados para España –LC–, Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y Catálogos de Especies Amenazadas de Aragón y Castilla-La Mancha –IE–).

Respecto a los odonatos se han identificado 17 especies en el Valle del Cabriel entre las que destacan las siguientes incluidas en la lista roja de los invertebrados para España: *Coenagrion caeruleum*, *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus simillimus simillimus* y *Zygonyx torridus* Vulnerables (VU) y *Calopteryx haemorrhoidalis* y *Onychogomphus uncatus* (LC). Destacar el caso *Coenagrion mercuriale* que está incluido en el Anexo II de la Directiva 43/92 y en los Catálogos de Especies Amenazadas de España, de Aragón y Castilla-La Mancha (IE). En el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha también están incluidos *Coenagrion caeruleum* y *Onychogomphus uncatus* (IE).

En cuanto a los lepidópteros se han seleccionado 15 especies de las cuales 8 están incluidas la lista roja de los invertebrados para España, destacando *Artimelia latreillei*, *Pyrgus cinarae* y *Zygaena ignífera* consideradas como Vulnerables (VU) y *Iolana iolas*, considera en Peligro (EN). Las siguientes especies se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha en el categoría de Interés Especial (IE): *Agrodiaetus fabressei*, *Artimelia latreillei*, *Chazara prieuri*, *Erebia epystigne*, *Erebia zapateri*, *Iolana iola*, *Lysandra caelestissima*, *Pieris ergane*, *Plebejus hespericus*, *Euphydryas aurinia*, *Graellsia isabellae*, *Maculinea arion* y *Parnassius apollo*. Las cuatro últimas se incluyen en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (IE), la última de ellas también el de la Comunidad Valenciana (VU).

14.2.2. PRESIONES SOBRE LAS ESPECIES CLAVE.

14.2.2.1. Especies clave en el Valle del Cabriel.

En los planes de gestión de las ZEC existentes en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera se identifican los elementos que se consideran clave, los cuales representan los valores naturales más característicos y singulares de estos espacios, suponiendo el eje principal en el que se basa la conservación de los mismos. De cara a realizar una aproximación a las especies clave en el Valle del Cabriel tendremos en cuenta aquellos espacios con una superficie significativa dentro de la zona propuesta como reserva de la Biosfera (Ver apartado 7.4.2) y sobre los cuales ya se ha redactado el pertinente Plan de Gestión (Tabla 68).

Tabla 68. Elementos clave identificados en los Planes de Gestión de las ZEC en la RBVC.

ZEC	Elementos Clave
ES4230002 Sierras de Talayuelas y Aliaguilla	9540 Pinares de <i>Pinus pinaster</i> . 8220 Comunidades rupícolas silicícolas. 3170 Comunidades anfibias oligotróficas*. Rapaces forestales: azor (<i>Accipiter gentilis</i>), águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>) y gavián (<i>Accipiter nisus</i>). Gallipato (<i>Pleurotes waltl</i>).
ES4230005 Sabinas de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra	9560 Sabinas albares* Topillo de Cabrera (<i>Microtus Cabrerae</i>)
ES4230013/ES0000159 Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya	92D0Tarayales halófilos Comunidades rupícolas silicícolas Pinares de <i>Pinus halepensis</i> Pinares de <i>Pinus pinaster</i> Comunidades gipsícolas Loina del Cabriel (<i>Parachondrostoma arrigonis</i>) Rapaces rupícolas diurnas no necrófagas: Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>), Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>) y Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>).
ES4230014/ES0000162 Serranía de Cuenca	9530 Pinares de <i>Pinus nigra</i> * 9240 Quejigares*. 9560 Sabinas albares*. Bosques eurosiberianos. Comunidades higroturbosas y megafórbicas. Quirópteros forestales <i>Atropa baetica</i> Cangrejo de río (<i>Austropotamobius pallipes</i>). Nutria (<i>Lutra lutra</i>). Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>).

Resaltadas en negrita las especies clave presentes en la RBVC.

Fuente: Planes de Gestión de las ZEC en Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura.

Elaboración propia.

Por otro lado se consideran *especies clave* propiamente dichas aquellas que son esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas, desempeñando un rol crucial en la estructura y dinámica de un determinado ecosistema de manera que su desaparición puede tener un efecto muy grande en el resto de las especies del mismo. De forma que se podría decir que unas cuantas especies interactúan tan fuertemente con los procesos ecológicos que su ausencia podría generar grave problema de funcionamiento dentro de un ecosistema concreto, que provocaría un efecto dominó de pérdida de otras especies. No se dispone de un estudio específico sobre las especies clave en el Valle del Cabriel, de manera que, de forma aproximativa, para valorar las presiones sobre las especies clave en la RBVC se tendrán en cuenta aquellas especies consideradas como clave en ecosistemas mediterráneos similares a los existentes en la zona propuesta. En este sentido desde el punto de vista de la conservación, además de las anteriormente mencionadas, se consideran las siguientes especies: conejo de monte, anfibios, pícidos, zorro y aves frugívoras (Tabla 69).

Tabla 69. Otras especies clave en el Valle del Cabriel. Justificación de su inclusión.

Especie Clave
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). El conejo desempeña un papel fundamental como especie clave en los ecosistemas mediterráneos de la Península Ibérica. Es destacable su función como presa, con más de 40 especies de depredadores que consumen o pueden consumir conejos con cierta regularidad, entre ellas algunas de gran interés para la conservación, como el Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) o el Milano real (<i>Milvus milvus</i>). También es fundamental influencia sobre la comunidad vegetal a través del pastoreo, su eficacia como dispersor de semillas, y la importancia de sus madrigueras y letrinas para otras especies y procesos.
Los Anfibios Muy importantes para la estabilidad sobre todo de los ecosistemas acuáticos, tanto en su papel de depredadores como en el de presas (constituyen una parte importante de la dieta de numerosos mamíferos, aves y peces). La mayoría de especies tienen un alto potencial biótico, sus abundantes larvas herbívoras cumplen un importante rol en el segundo nivel trófico y a su vez los adultos son grandes consumidores de insectos y otros artrópodos en algunos casos con más eficiencia que las aves insectívoras. Según la Lista Roja de la UICN (UICN, 2008¹⁰⁸), los anfibios son el grupo faunístico más amenazado de la tierra y según el Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles en España de 2002¹⁰⁹ un tercio de las especies españolas están amenazadas a nivel estatal. En la RBVC las 9 especies presentes se encuentran amenazadas. Se consideran, además del Gallipato ya mencionado: Sapo partero común (<i>Alytes obstetricans</i>), Sapo común (<i>Bufo bufo</i>), Sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>), Sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>), Ranita de San Antón (<i>Hyla arborea</i>), Sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i>), Sapillo moteado común (<i>Pelodytes punctatus</i>), y Rana común (<i>Rana perezi</i>).
Pícidos. Pico picapinos (<i>Dendrocopos major</i>) y Pito real (<i>Picus viridis</i>) Ocupan una gran variedad de terrenos abiertos, con arbolado de coníferas o frondosas. Nidifican en agujeros que taladran en troncos de grandes árboles. Pueden considerarse especies clave en los ecosistemas forestales arbolados de la RBVC, ya que actúan como excavadores primarios de oquedades en los árboles que luego son utilizadas por otras especies de aves y mamíferos que dependen de ellas como lugar de refugio y reproducción. Otra función clave es que al consumir larvas de insectos, regulan el exceso de éstos o sus explosiones demográficas, pudiendo actuar como un controlador biológico natural de insectos taladradores de la madera.
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>) Puede considerarse al zorro como un depredador facultativo que se encuentra en la cúspide de la pirámide trófica con múltiples conexiones; por este motivo es considerado especie clave en los ecosistemas del Valle del Cabriel. Puede cumplir un papel importante en el control de poblaciones de liebres, conejos (sobre todo en situaciones de sobreabundancia), topillos y otros mamíferos y reptiles; igualmente tiene un papel importante en la dispersión de frutos y semillas de plantas gracias a su dieta omnívora.
Aves frugívoras Desde el punto de vista de las especies clave en la RBVC solamente tendremos en cuenta las especies frugívoras "legítimas" que son las que mantienen una relación mutualista o de beneficio recíproco con sus plantas nutricias y su función como dispersantes de semillas los convierten en elementos fundamentales en la dinámica de estas plantas y en el funcionamiento de diversos ecosistemas. Los principales frugívoros legítimos presentes en la RBVC son los túrdidos (<i>Turdus</i>, <i>Phoenicurus</i>, <i>Erithacus</i>), sívidos (<i>Sylvia</i>, <i>Hippolais</i>) y muscicápidos (<i>Ficedula</i>). Algunos de ellos son migradores que nidifican en el centro o norte de Europa o bien en el África subsahariana (p.ej. <i>Sylvia atricapilla</i>, <i>Erithacus rubecula</i>, <i>Turdus philomelos</i>) y otros son predominantemente residentes (<i>Sylvia melanocephala</i>, <i>Phoenicurus ochruros</i>, <i>Turdus merula</i>, <i>T. viscivorus</i>).

¹⁰⁸ Lista Roja de la UICN 2008: <http://www.iucnredlist.org/>

¹⁰⁹ Pleguezuelos J. M., Márquez R. y Lizana M., (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

(Ver anexo 12. Especies clave en la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel)

14.2.2.2. Presiones y amenazas sobre las especies clave del Valle del Cabriel.

Según se pone de manifiesto en las tablas 46 y 47, la mayor parte de las presiones y amenazas que afectan a las especies clave tienen que ver con actividades antrópicas, principalmente con los cambios en el uso del suelo (laboreo de pastizales, reforestaciones y matorralización), la contaminación y detracción de agua de los ecosistemas acuáticos, los incendios forestales la sobreexplotación de los ecosistemas (sobrepastoreo, sobrecaza, etc.). Detrás de estas presiones y amenazas destacan varias causas: el abandono del medio rural y las prácticas tradicionales, la intensificación de la agricultura y las inadecuadas prácticas de gestión forestal, cinegética o piscícola, influidas en muchos casos por una falta de información y sensibilización de los colectivos.

Tabla 70. Presiones y amenazas sobre las especies clave identificadas en las ZEC de la RBVC

Especie Clave	Presiones y amenazas	Causas subyacentes
Topillo de Cabrera (<i>Microtus Cabrerae</i>)	Disminución del nivel freático o alteraciones del régimen hídrico de su hábitat (drenajes, canalizaciones, etc.). Roturación de su hábitat para implantación de cultivos. Sobrepastoreo. Quema de la vegetación Pérdida de conectividad entre poblaciones (apertura de pistas forestales).	Intensificación de la actividad agraria. Inadecuada gestión piscícola. Inadecuada gest. forestal
Rapaces forestales Azor (<i>Accipiter gentilis</i>), Gavilán (<i>Accipiter nisus</i>). Águila Culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>).	Disminución de los recursos tróficos. Electrocuciones o colisiones con tendidos eléctricos. Pérdida de hábitat tanto en los territorios de cría como en los de caza. La persecución directa por parte del hombre.	Cambios de usos del suelo Inadecuada planificación de infraestructuras Inadecuada gestión forestal Falta de concienciación
Gallipato (<i>Pleurotes waltl</i>).	Destrucción de medios acuáticos reproductivos. Contaminación de medios acuáticos. Introducción de especies exóticas. Alteración del régimen de precipitaciones por el Cambio climático.	Abandono ganadería tradicional. Intensificación de la agricultura Inadecuado Modelo energético.
Cangrejo de río (<i>Austropotamobius pallipes</i>).	Pesca ilegal Enfermedades transmitidas por especies alóctonas. Contaminación del agua Destrucción del hábitat	Inadecuada gestión piscícola Intensificación de la agricultura
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	Alteración del hábitat (destrucción de riberas) Contaminación del agua Barreras físicas y aislamiento poblacional (grandes presas). Reducción de recursos tróficos (peces)	Intensificación de la agricultura Demandas de agua para riego e hidroelectricidad.
Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)	Utilización de cebos envenenados Electrocuciones o colisiones con tendidos eléctricos Impactos en parques eólicos y abandono del territorio. Reducción de la disponibilidad de alimento Abandono de nidos	Inadecuada gestión cinegética Inadecuada planificación de infraestructuras Abandono de la ganadería extensiva Aplicación de reglamentos sanitarios Frecuentación medio natural.
Loina del Cabriel (<i>Parachondrostoma arrigonis</i>)	Introducción de especies exóticas competidoras p.e. boga de río (<i>Pseudochondrostoma polylepis</i>). Hibridación con especies exóticas Barreras físicas y aislamiento poblacional (presas).	Inadecuada gestión piscícola Demandas de agua para riego e hidroelectricidad.
Rapaces rupícolas diurnas no necrófagas: Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>), Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>) y Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	Utilización de cebos envenenados Electrocuciones o colisiones con tendidos eléctricos Impactos en parques eólicos y abandono del territorio. Reducción de la disponibilidad de alimento Expolio de nidos Caza ilegal	Inadecuada gestión cinegética Inadecuada planificación de infraestructuras Cambios de usos del suelo Falta de concienciación

Fuente: Planes de Gestión de las ZEC en Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura.

De una manera más concreta, en los planes de gestión de las ZEC que en estos momentos están en fase de aprobación en el Valle del Cabriel se identifican las siguientes presiones y amenazas sobre las especies clave definidas en los mismos (tabla 70).

Por otro lado la tabla 68 recoge las presiones, amenazas y causas subyacentes sobre otras especies consideradas clave en la RBVC,

Tabla 71. Presiones y amenazas sobre otras especies clave en la RBVC.

Especie Clave	Presiones y amenazas	Causas subyacentes
Conejo de monte (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Enfermedades (Mixomatosis y NHV). Cambios en el uso del suelo y manejo tradicionales del monte. Alteración del hábitat por sobre pastoreo de caza mayor. Presión cinegética excesiva.	Inadecuada gestión cinegética Abandono del medio rural Inadecuada gestión cinegética
Anfibios (Ver especies en el apartado 14.2.2.1.)	Destrucción del hábitat (humedales) Contaminación del agua Introducción de especies exóticas (p.e. cangrejo rojo) Atropellos en carreteras	Intensificación de la agricultura Abandono del medio rural Inadecuada gestión piscícola Inadecuado diseño de infraestructuras
Pícidios <i>Dendrocopos major</i> <i>Picus viridis</i>	Reducción de sus recursos tróficos (insecticidas). Reducción de sus recursos tróficos por cambios de usos del suelo (pastos a labor) Eliminación de lugares de nidificación Caza ilegal Incendios forestales	Intensificación de la agricultura Inadecuada gestión forestal Falta de concienciación Abandono del medio rural
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	No se considera amenazada	
Aves frugívoras (Ver especies en el apartado 14.2.2.1., tabla 65)	Cambios en el uso de uso del suelo. Reducción de sus recursos tróficos (Insecticidas). Excesiva presión cinegética (1)	Intensificación de la agricultura Abandono del medio rural Inadecuada gestión forestal Inadecuada gestión cinegética.

(1) Para las especies cinegéticas: *Turdus merula*, *Turdus philomelos* y *Turdus viscivorus*.

Fuente: Elaboración propia.

14.2.3. MEDIDAS E INDICADORES PARA EVALUAR LOS GRUPOS DE ESPECIES Y LAS PRESIONES SOBRE ELLAS.

A nivel estatal se está desarrollando por parte del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente un sistema de indicadores en el marco del *Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*¹¹⁰ (IEPNB) que deberán mostrar de forma simple y directa información relevante sobre la distribución, la abundancia, el estado de conservación, la dinámica de poblaciones o el uso de los elementos del Patrimonio Natural y la Biodiversidad española. La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal calculará y hará públicos los valores de los indicadores del Sistema¹¹¹ (MAGRAMA).

En estos momentos se está aplicando una batería inicial de indicadores y descriptores que pueden ser obtenidos a partir de los datos del inventario.

¹¹⁰ El Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad es uno de los instrumentos para el conocimiento y la planificación del patrimonio natural y de la biodiversidad, junto con el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. El 12 de mayo de 2011 entró en vigor el Real Decreto 556/2011 de 20 de abril para su desarrollo. <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-espanol-patrimonio-natural-biodiv/default.aspx>

¹¹¹ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. BOE Núm. 112 11/05/2011.

Tabla 72. Batería inicial de Indicadores IEPNB para especies terrestre espontáneas de flora y fauna.

Grupos de especies		Indicadores
Especies terrestres	Vertebrados terrestres, Mamíferos terrestres Aves, Anfibios, Reptiles, Peces continentales, Invertebrados terrestres, Plantas vasculares, Plantas no vasculares terrestres, Briófitos, Hongos.	Total especies (Nº) Especies estudiadas (%) Especies amenazadas (Nº) Especies amenazadas (%) (Para cada Grupo)
	Flora, Invertebrados, Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.	Total especies protegidas (Nº) Vulnerables (CEEa) (Nº) En Peligro (CEEa) (Nº) Especies en el LESRPE (Nº) (Para cada Grupo)

Fuente: IEPNB. Elaboración propia.

Para las especies consideradas clave en los planes de gestión de las ZEC se proponen los siguientes indicadores recogidos en la **tabla 73** para evaluar los grupos de especies y las presiones sobre ellas. La entidad responsable del seguimiento de estas especies será la administración responsable de la gestión de Red Natura 2000, Consejería de Agricultura en el caso de Castilla-La Mancha.

Tabla 73. Indicadores de las especies clave identificadas en las ZEC de la RBVC

Especie Clave	Indicador
Nutria (<i>Lutra lutra</i>)	· Densidad de nutrias (Nº/Km) · Cauces con presencia de indicios de nutria (%) en territorio controlado.
Cangrejo de río (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	· Nº de poblaciones · Clases de edades presentes (% de juveniles)
Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)	· Territorios ocupados por parejas (TOP) (Nº parejas en territorio controlado). · Productividad media del periodo (PMP) (Nº de pollos/pareja). · Éxito reproductivo anual (Nº pollos volados/territorio controlado).
Topillo de Cabrera (<i>Microtus Cabrerae</i>)	· Nº de colonias activas · Superficie de hábitat potencial (ha)
Rapaces forestales Azor (<i>Accipiter gentilis</i>) Gavilán (<i>Accipiter nisus</i>) Águila Culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>) Gallipato (<i>Pleurotes waltl</i>)	· Territorios ocupados por parejas (TOP) (Nº parejas en territorio controlado). · Puntos de reproducción adecuados (Nº). · Tendencia poblacional de larvas y/o adultos
Loina del Cabriel (<i>Parachondrostoma arrigonis</i>)	· Presencia de especies exóticas (%). · Presencia/ausencia según tramos. · Estado ecológico de las aguas, Índices: IBMWP, QBR, IHF (1). · Régimen de caudales: Variabilidad horaria, variabilidad estacional, episodios de sequía no naturales. · Régimen de caudales ecológicos: HPU (2)
Rapaces rupícolas diurnas no necrófagas: Águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>), Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>) y Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	· Territorios ocupados por parejas (TOP) (Nº parejas en territorio controlado). · Productividad media del periodo (PMP) (Nº de pollos/pareja). · % % de temporadas en que una pareja no cría en un periodo

(1) IBMWP: (Iberian Biomonitoring Working Party). Índice basado en los distintos límites de tolerancia que tienen las familias de macroinvertebrados acuáticos frente a alteraciones de las condiciones ambientales de los ríos en los que viven. QBR: Índice de Calidad del Bosque de Ribera, que utiliza como indicador biológico la vegetación arbórea, arbustiva y el matorral perenne. IHF: Índice de calidad del hábitat fluvial. Este índice valora aspectos físicos del cauce relacionados con la heterogeneidad de hábitats y que dependen en gran medida de la hidrología y del sustrato existente, como son la frecuencia de rápidos, la existencia de distintos regímenes de velocidad y profundidad, el grado de inclusión del sustrato y sedimentación en pozas, y la diversidad y representación de sustratos.

(2) HPU. Hábitat potencial útil. Asocia los caudales circulantes con valores de hábitat potencial útil para los individuos de una especie determinada, generalmente piscícola, en una etapa de desarrollo vital concreta (juvenil, adulto, etc.) y en una determinada masa de agua.

Para el resto de especies consideradas clave se proponen los siguientes indicadores:

Tabla 74. Indicadores de otras especies clave en la RBVC.

Especie Clave	Indicador
Conejo de monte (1) (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	IKA (Índice kilométrico de abundancia)
Anfibios (2) (Ver especies en el apartado 14.2.2.1.)	Índice de abundancia relativa (número máximo de ejemplares observados en conteo de puestas/larvas en masas de agua).
Pícidios (3) <i>Dendrocopos major</i> <i>Picus viridis</i>	· Presencia/ausencia en cuadrículas UTM 10x10 según tipos e hábitat. · Evolución media anual (media de las variaciones interanuales entre el primer y último año). · Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año).
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>) (4)	· Índice de abundancia relativa.
Aves frugívoras (3) (Ver especies en el apartado 14.2.2.1.)	· Presencia/ausencia en cuadrículas UTM 10x10 según tipos e hábitat. · Evolución media anual (media de las variaciones interanuales entre el primer y último año). · Índice de cambio (porcentaje de cambio entre el primer y el último año).

RESPONSABILIDAD EN EL SEGUIMIENTO:

- (1) Entidad responsable: Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha (Red de seguimiento del conejo de monte en Castilla-La Mancha. Plan General del Conejo en Castilla-La Mancha¹¹²) y Conselleria d'Infraestructures Territori i Medi Ambient de la Comunidad Valenciana.
- (2) Asociación Herpetológica Española (AHE). Programa SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España¹¹³).
- (3) Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Programa SACRE (Seguimiento de las Aves Reproductoras en España¹¹⁴).
- (4) Aunque no esté amenazada sería importante el seguimiento de la población de la especie por parte de cada una de las administraciones autonómicas correspondientes, dado su papel de especie clave y de cara a planificar un aprovechamiento cinegético adecuado

14.2.4. ACCIONES ACTUALES PARA LA REDUCCIÓN DE LAS PRESIONES SOBRE LAS ESPECIES.

Se han identificado las siguientes acciones para reducir las presiones sobre las especies que están en desarrollo en la actualidad: Protección de hábitats, protección de espacios naturales, protección jurídica de especies, elaboración de planes y estrategias de conservación y desarrollo de programas y acciones específicas de conservación. A continuación se detallan cada una de ellas.

14.2.4.1. Protección de los hábitats.

La principal acción en desarrollo de cara a la reducción de las presiones sobre las especies de manera general es la conservación de sus hábitats a partir de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE) y de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) de la Unión Europea. Fruto de la aplicación de ambas directivas se han designado las ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) y los LIC (Lugares de Importancia Comunitaria que tras la aprobación de sus correspondientes medidas de gestión,

¹¹² Decreto 10/2009, por el que se declara al conejo especie cinegética de interés preferente y se aprueba el Plan General de la especie en Castilla-La Mancha.

¹¹³ El SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) es un programa de voluntariado que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las poblaciones de anfibios y reptiles para obtener series largas que permitan determinar la evolución de las poblaciones. Al mismo tiempo permitirá determinar cuáles son los indicadores más fiables de cara a detectar posibles declives o cambios en las comunidades. <http://www.herpetologica.es/programas/programa-s-a-r-e>

¹¹⁴ Programa coordinado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Se realiza con la participación de más 1.000 voluntarios, que salen al campo cada primavera para registrar y contar las aves detectadas en los mismos lugares todos los años y siguiendo una misma metodología. Esto permite acumular una gran cantidad de datos que, con la continuidad de los años, permite detectar pautas en la evolución de las poblaciones de aves. <http://www.seo.org/2012/04/13/sacre/>

pasarán a declararse y denominarse ZEC -Zonas Especiales de Conservación-), conformando la Red Natura 2000. Según la Directiva 92/43 los LIC deben contribuir a mantener una serie de especies en peligro, incluidas en su Anexo II en un *estado de conservación favorable*. De la misma manera la Directiva 2009/147/CE regula la protección de las especies de aves amenazadas de extinción, las vulnerables a determinadas modificaciones de sus hábitats y las consideradas como raras (distribución local es limitada). En ambos casos se han de establecer medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y reproducción en las áreas de distribución de estas especies. Estas medidas de conservación se incluyen en los Planes de Gestión de estos espacios designados por cada Comunidad Autónoma.

En Castilla-La Mancha el Catálogo de hábitats y elementos geomorfológicos de protección especial (Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha y Decreto 199/2001, de 6 de noviembre) otorga una protección especial por alguno de los siguientes motivos: a) por tratarse de tipos de hábitat naturales escasos, limitados por sus especiales condicionantes ecológicos, vulnerables o importantes por su especial aportación a la biodiversidad y paisaje de la región; b) por tratarse de hábitats seminaturales producto de prácticas ganaderas tradicionales que han dado lugar a comunidades de fauna y flora y paisajes de gran interés; c) por tratarse del hábitat característico de una o varias especies no catalogadas cuya distribución en la región está restringida exclusivamente por la rareza o fragilidad de su hábitat.

Precisamente los hábitats protegidos según las disposiciones citadas con anterioridad integran la **Zona Tápón** en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ver apartado 7.4.2.). En el **Anejo 01. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000**, se incluye la información sobre cada uno de estos espacios y las especies más importantes que contienen.

De manera que existe una obligación jurídica incorporada al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad de conservación activa de los tipos de hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat y de las especies de los Anexos II de la Directiva Hábitat y I de la Directiva Aves (ver apartado 14.1.3.).

14.2.4.2. Protección de Espacios.

Los Espacios Naturales Protegidos desempeñan una función fundamental para la conservación de los ecosistemas, el mantenimiento de sus procesos ecológicos y de los servicios que prestan a la sociedad. Igualmente son uno de los instrumentos esenciales para la preservación de las especies y la conservación in situ de la biodiversidad.

En la zona propuesta como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel los espacios naturales protegidos conforman la **Zona Núcleo**, a partir de la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana y la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha (ver apartado 7.4.1. y **Anexo 1. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000**).

Las normas de declaración de estos espacios definen los usos y actividades que pueden llevarse a cabo en su ámbito territorial en función de sus respectivos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), según los objetivos de conservación y desarrollo sostenible (ver apartado 9.3.3.). Para cada espacio se realiza la definición de los usos o actividades permitidas, autorizables o prohibidas, que son establecidos en función de los valores naturales que alberga el espacio, en especial de las especies de flora y fauna y las presiones o amenazas a las que puedan estar sometidas.

14.2.4.3. Protección jurídica de especies.

Tabla 75. Normas específicas para la protección jurídica de las especies de flora y fauna silvestres en la RBVC

Normas de protección jurídica de especies
España
Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero para el desarrollo del <i>Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial</i> y del <i>Catálogo Español de Especies Amenazadas</i> .
Orden AAA/75/2012, actualizando el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo.
Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
Real Decreto 1632/2011, que regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano
Real Decreto 1432/2008, que establece medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras
Comunidad Valenciana
Decreto 218/1994, de 17 de octubre, del gobierno valenciano, por el que se crea la figura de protección de especies silvestres denominada Microrreserva Vegetal.
Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el <i>Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas</i> , y se establecen categorías y normas para su protección (DOGV nº 4.705, de 4.3.2004).
Orden de 1 de diciembre de 2006, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se amplía el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada con la inclusión de diez nuevas especies en la categoría de "vulnerables" (DOCV nº 5.427, de 12.1.2007).
Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el <i>Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas</i> y se regulan medidas adicionales de conservación.
Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.
Comunidad de Aragón
Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el <i>Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón</i> .
Decreto 181/2005, de 6 de septiembre del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
Comunidad de Castilla-La Mancha
Ley 9/1999, de 26 de mayo, de <i>Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha</i> .
Decreto 33/1998, de 5 de mayo de 1998 por el que se crea el <i>Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha</i> .
Decreto 199/2001 (Castilla-La Mancha), de 6 de noviembre de 2001, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha.

Fuente: Elaboración propia.

Si bien la conservación de los espacios y sobre todo de los hábitats es fundamental para la conservación de las especies, es necesario proteger jurídicamente las especies taxonómicamente identificadas otorgándoles un tratamiento específico y determinado. Esta protección jurídica específica tiene una dimensión fundamentalmente disuasoria, de carácter coercitivo, cuyo incumplimiento es denunciante si se cometen actuaciones tipificadas como infracciones administrativas o delitos. Estas normas protectoras de las especies establecen prohibiciones y excepciones a las mismas, tipificando infracciones y sus respectivas sanciones administrativas, pero también disponen medidas positivas de gestión ambiental con el objetivo de conservación.

En el ámbito de la RBVC (ver apartado 9.3. Normas de uso del suelo en la reserva de la biosfera), las normas que otorgan protección jurídica a las especies se reogen en la tabla 51.

El apartado 14.2.1. *Grupos de especies o especies de interés particular para los objetivos de conservación*, contiene una descripción de los grupos de especies y de las especies según la clasificación de los distintos catálogos de especies amenazadas aplicables en la RBVC.

14.2.4.4. Planes y Estrategias generales de Conservación.

A escala mundial:

- El *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020*¹¹⁵ (revisado y actualizado) aprobado en 2010 en la décima reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica (CBD) (CoP10) es el marco internacional para la conservación de la biodiversidad. Las Partes acordaron trasladar este marco general internacional a las estrategias y los planes de acción nacionales en materia de diversidad biológica. El Plan establece 5 objetivos estratégicos, de los cuales destacamos el Objetivo estratégico C: *mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética*, el cual plantea en su Meta 12: *Para 2020, se habrá evitado la extinción de especies amenazadas identificadas y se habrá mejorado y sostenido su estado de conservación, especialmente el de las especies en mayor disminución*.
- A escala internacional el marco para la conservación de especies vegetales es la *Estrategia Mundial para la Conservación de las Especies Vegetales 2011-2020 (GSPC)*¹¹⁶, aprobada en 2010, en la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). La Estrategia incluye 16 metas mundiales orientadas a los resultados planteadas para 2020, y ofrece un marco para facilitar la armonía entre las iniciativas existentes en materia de conservación de especies vegetales, identificar las lagunas en las que se requieren nuevas iniciativas y promover la movilización de los recursos necesarios.

A Escala Europea

En el contexto europeo el marco de trabajo queda establecido por la *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020*, adoptada por la Comisión Europea en 2011¹¹⁷ para detener la pérdida de biodiversidad y mejorar la situación en Europa de las especies, los hábitats, los ecosistemas y los servicios que estos prestan durante la próxima década, así como para intensificar la contribución de la UE a la lucha contra la pérdida de biodiversidad en el mundo. Se centra en seis grandes objetivos para abordar las principales presiones a que están sometidos la naturaleza y los servicios ecosistémicos en la UE y fuera de ella y establecer las bases para una actuación a nivel de la UE a lo largo de los próximos diez años.

A escala nacional:

- *Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*¹¹⁸. Elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Establece metas, objetivos y acciones para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del

¹¹⁵ Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. <http://www.cbd.int/sp/default.shtml>

¹¹⁶ El objetivo de GSPC es detener la pérdida de especies vegetales y garantizar un futuro positivo y sostenible en el que las actividades humanas contribuyan a mantener la diversidad de la flora (incluyendo la diversidad fitogenética, la supervivencia de especies vegetales y de comunidades y sus hábitats y asociaciones ecológicas asociadas), y en el que la diversidad de especies vegetales, a su vez, contribuya a mantener y mejorar nuestro modo de vida y nuestro bienestar. <http://www.plants2020.net/about-the-gspc/>

¹¹⁷ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, por la que se aprueba la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural. COM (2011) 244 final. Bruselas, 3.5.2011. <http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/2020.htm>

¹¹⁸ Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

patrimonio natural y la biodiversidad para el periodo 2011-2017 en España. Destaca la *Meta 2. Proteger, conservar y restaurar la naturaleza en España y reducir sus principales amenazas* por su incidencia directa en la conservación de especies, la cual contiene varios objetivos de los que destacamos el *Objetivo 2.3. Contribuir a la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres*.

- *Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014-2020*¹¹⁹. Principios y orientaciones para la conservación de la diversidad vegetal silvestre en España. En relación a la conservación de especies se destacan los siguientes objetivos: *Objetivo 1.3 Recopilar, elaborar y difundir modelos, protocolos y experiencias prácticas para la conservación y utilización sostenible de las especies vegetales en España. Objetivo 2.1 Planificar y gestionar el territorio, dentro y fuera de los espacios protegidos, teniendo en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas; Objetivo 2.2 Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales y Objetivo 2.3 Promover la protección y conservación de especies amenazadas in situ y ex situ*.

A escala autonómica:

- *Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha*¹²⁰. Este Plan es el documento director para la gestión del medio y los recursos naturales y forestales, donde se establecen los criterios y directrices a seguir en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en el marco de los principios de multifuncionalidad, sostenibilidad y conservación de la diversidad biológica. Una de sus líneas de actuación es: *V.1. Conservación de la vida silvestre y espacios naturales protegidos y restauración de hábitat naturales*.

14.2.4.5. Elaboración y desarrollo de planes, programas y regulaciones específicos o con incidencia para la conservación con incidencia en las especies de la RBVC.

A Escala Estatal

A escala Estatal se consideran los siguientes planes, programas y regulaciones específicos para la conservación con incidencia en las especies de la RBVC.

- Protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión¹²¹.
- Uso sostenible de los productos fitosanitarios¹²².
- Regulación de la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales¹²³.

¹¹⁹ Resolución de 18 de julio de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se publica el acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad y se aprueba la Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014-2020.

¹²⁰ Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha. Aprobado mediante acuerdo del Consejo de Gobierno en 1994 y revisado en 2003.

¹²¹ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

¹²² Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

¹²³ Real Decreto 1632/2011, que regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano.

En Aragón

- Plan de Acción para la erradicación del uso ilegal de venenos en el medio natural en Aragón¹²⁴.
- Programa de corrección de tendidos eléctricos con riesgo para la avifauna en las comarcas de Aragón y promulgación de una normativa electrotécnica para la protección de la avifauna¹²⁵.
- Ley 2/1999, de 24 de febrero, de Pesca en Aragón.

En la Comunidad Valenciana

- Regulación de la aprobación de los planes de recuperación y conservación de especies catalogadas de fauna y flora silvestres¹²⁶.
- Programa de restauración de hábitats prioritarios para anfibios en la Comunidad Valenciana¹²⁷.
- Programa de medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana¹²⁸.
- Regulación de la instalación de funcionamiento de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas¹²⁹.
- Establecimiento de zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución¹³⁰.
- Regulación del uso de herbicidas para el control de la vegetación en cunetas, taludes o bordes de carreteras, caminos, sendas y vías férreas de la Comunitat Valenciana¹³¹.

En Castilla-La Mancha

- Plan General para la gestión del conejo de monte (*Oryctolagus Cuniculus*) en Castilla-La Mancha¹³².
- Delimitación de las áreas prioritarias de las especies de aves incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha y las zonas de protección para la aplicación las

¹²⁴ Orden de 8 de mayo de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan de Acción para la erradicación del uso ilegal de venenos en el medio natural en Aragón.

¹²⁵ Decreto 34/2005, de 8 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.

¹²⁶ Decreto 21/2012, de 27 de enero, del Consell, por el que se regula la aprobación de los planes de recuperación y conservación de especies catalogadas de fauna y flora silvestres y el procedimiento de emisión de autorizaciones de afectación a especies silvestres (DOCV núm. 6702, de 30/2/2012).

¹²⁷ Proyecto LIFE Restauración de hábitats prioritarios para anfibios en la Comunidad Valenciana. 2006-2009. LIFE05 NAT/E/000060. Acciones desarrolladas: Establecimiento de reservas de fauna para anfibios y hábitats acuático; subvención a propietarios para la restauración de puntos de agua; restauración de puntos de agua; desarrollo de una guía de restauración de puntos de agua; desarrollo de estudios de investigación sobre limnología vegetación y poblaciones de anfibios y desarrollo de una campaña de educación ambiental.

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE05_NAT_E_000060_AfterLIFE.pdf

¹²⁸ Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana (DOCV nº 6151 de 24.11.2009). Decreto 14/2013, de 18 de enero, del Consell, de modificación del Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana (DOCV nº 6947 de 21.01.2013). Orden 10/2014, de 26 de mayo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los anexos del Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana, y se regulan las condiciones de tenencia de especies animales exóticas invasoras.

¹²⁹ Orden de 26 de junio de 2008, de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se regula la instalación y funcionamiento de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas (DOCV nº 5800, de 07.07.08).

¹³⁰ Resolución de 15 de octubre de 2010, del conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda y vicepresidente tercero del Consell, por la que se establecen las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución, y se ordenan medidas para la reducción de la mortalidad de aves en líneas eléctricas de alta tensión (DOCV nº 6391, de 5.11.2010).

¹³¹ Orden 8/2014, de 8 de mayo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se regula el uso de herbicidas para el control de la vegetación en cunetas, taludes o bordes de carreteras, caminos, sendas y vías férreas de la Comunitat Valenciana (DOCV núm. 7274, de 15.05.2014).

¹³² Decreto 10/2009, de 10/02/2009, por el que se declara el conejo de monte (*Oryctolagus Cuniculus*) como especie cinegética de interés preferente y se aprueba el Plan General de la especie en Castilla-La Mancha. [2009/1888].

medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión¹³³.

- Ley de Pesca Fluvial de Castilla-La Mancha¹³⁴.
- Declaración de especies piscícolas invasoras y establecimiento de medidas para su control: percasol y gobio¹³⁵, alburno y lucioperca¹³⁶, cangrejo rojo, cangrejo señal y siluro¹³⁷ y pez gato negro y pez gato punteado¹³⁸.
- Ley de caza de Castilla-La Mancha¹³⁹.

Por otro lado se encuentran en fase de redacción o aprobación determinadas disposiciones en Castilla-La Mancha, como:

- Borrador de la Orden que regula el aprovechamiento y la recolección de setas en los montes de Castilla-La Mancha.
- Borrador Decreto por el que se regula la cría en cautividad de aves rapaces para tenencia y uso en cetrería.
- Borrador Plan de gestión de la red de alimentación de especies necrófagas.
- Borrador de Directrices Básicas para la elaboración del Plan de Gestión de la Trucha común en Castilla-La Mancha.
- Plan de Conservación del Cangrejo de río.

14.2.4.6. Planes y acciones de recuperación de especies amenazadas con presencia en la RBVC.

Las administraciones de las tres Comunidades Autónomas vienen desarrollando distintas acciones de conservación dirigidos a las especies amenazadas o sus hábitats, que en la mayor parte están contempladas en los distintos Planes de Recuperación que han aprobado (tabla 73).

14.2.4.7. Elaboración de manuales de gestión y buenas prácticas.

Desde cada una de las CCAA se han realizado determinados manuales de gestión y buenas prácticas:

- Manual de Buenas Prácticas para la conservación del Cangrejo de Río Común (Aragón)¹⁴⁰.

¹³³ Resolución de 28/08/2009, del Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. [2009/13101]

¹³⁴ Ley 1/1992, de 7 de mayo, de Pesca Fluvial (DOCM, 24 de julio de 1992). Corrección de errores (DOCM, 23 de septiembre de 1992).

¹³⁵ Resolución de 10 de noviembre de 1994, de la Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural por la que se declara a las especies piscícolas percasol y gobio "especies de carácter invasor" y se establecen medidas para su control (DOCM, 25 de noviembre de 1994).

¹³⁶ Orden de 31-01-2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se declaran especies exóticas de carácter invasor las especies de peces alburno y lucioperca, y se establecen medidas para su control. (DOCM, 11 de febrero de 2002)

¹³⁷ Orden de 14-01-2009, de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural, por la que se declaran especies exóticas de carácter invasor las especies cangrejo rojo (*Procambarus clarkii* (Girard, 1852)), cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)) y siluro (*Silurus glanis*, Linnaeus, 1758) y se establecen medidas para su control. (DOCM, 22 de enero de 2009)

¹³⁸ Orden de 22/12/2010, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se declaran especies exóticas de carácter invasor las especies pez gato negro (*Ameiurus melas* Rafinesque, 1820) y pez gato punteado (*Ictalurus punctatus*, Rafinesque, 1818), y se establecen medidas para su control

¹³⁹ Ley 2/1993, de 15 de julio, de Caza de Castilla-La Mancha (DOCM, 4 de agosto de 1993) Corrección de errores (DOCM, 6 de agosto de 1993). Corrección de erratas (DOCM, 1 de octubre de 1993). Ley 3/2006, de 05-10-2006, por la que se modifica la Ley 2/1993, de 15 de julio de Caza de Castilla-La Mancha.

¹⁴⁰ Colectivo de Educación Ambiental, S. L. • CEAM (2010). Manual de Buenas Prácticas para la conservación del Cangrejo de Río Común. Gobierno de Aragón-Departamento de Medio Ambiente.

- Manual de Buenas Prácticas para evitar la propagación de Especies Exóticas Invasoras (Aragón)¹⁴¹.
- Manual para la conservación y restauración de puntos de agua para la biodiversidad¹⁴² (Valencia).
- Manual para la conservación de germoplasma y el cultivo de la flora valenciana amenazada¹⁴³ (Valencia).
- Manuales de Gestión Natura 2000: Quejigares (*Quercus faginea subsp. faginea*)¹⁴⁴ (Castilla-La Mancha).

Tabla 76. Planes de Conservación para las especies amenazadas en la RBVC

Planes de conservación de especies amenazadas	
Aragón	
Plan de recuperación del cangrejo de río común (<i>Austropotamobius pallipes</i>) ¹⁴⁵ .	
Plan de conservación del hábitat del Cernícalo Primilla (<i>Falco Naumanni</i>) ¹⁴⁶ .	
Plan de recuperación del águila-azor perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) ¹⁴⁷ .	
Valencia	
Plan de Acción para la Conservación de las Aves de las Estepas Cerealistas de la Comunidad Valenciana ¹⁴⁸ .	
Castilla-La Mancha	
Plan de recuperación de la especie de flora <i>Atropa baetica</i> ¹⁴⁹ .	
Plan de Recuperación del Águila Perdicera (<i>Aquila fasciata</i>) ¹⁵⁰	

Fuente: Elaboración propia.

14.2.4.9. Otras actuaciones para mitigar o corregir el impacto de las presiones sobre las especies.

Con independencia de la existencia o no de un Plan de Conservación o recuperación las administraciones regionales vienen desarrollando sobre distintas especies actuaciones como:

- Vigilancia de las poblaciones.
- Realización de traslocaciones y repoblaciones.
- Programas de cría en cautividad.
- Creación de cría en áreas estratégicas como reservorios de la especies.
- Creación de centros de recuperación de fauna.

¹⁴¹ Colectivo de Educación Ambiental, S. L. • CEAM (2009). Manual de Buenas Prácticas para evitar la propagación de Especies Exóticas Invasoras. Gobierno de Aragón-Departamento de Medio Ambiente.

¹⁴² Sancho V. y Lacomba I. (2010). Conservación y restauración de puntos de agua para la biodiversidad. Colección de manuales técnicos biodiversidad 2. Generalitat. Conselleria de Medi Ambient, Aigua i Habitatge. 168 pp.

¹⁴³ Ferrer-Gallego, P.P., I. Ferrando, C. Gago & E. Laguna (Eds.) 2013. Manual para la conservación de germoplasma y el cultivo de la flora valenciana amenazada. Colección Manuales Técnicos Biodiversidad, 3. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.

¹⁴⁴ Martín Herrero J. Herranz Sanz J.M. y Martínez Lirola M.J. 2004. Quejigares (*Quercus faginea subsp. Faginea*). Manuales de gestión Natura 2000 serie: Bosques de Castilla-La Mancha. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

¹⁴⁵ Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación. Orden de 10 septiembre de 2009, del Consejero de Medio Ambiente, por la que se modifica el ámbito de aplicación del plan de recuperación del cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, aprobado por el Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón.

¹⁴⁶ Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat.

¹⁴⁷ Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación.

¹⁴⁸ Resolución de 22 de diciembre de 2005, del conseller de Territorio y Vivienda, por la que se aprueba el Plan de Acción para la Conservación de las Aves de las Estepas Cerealistas de la Comunidad Valenciana. [2005/14615].

¹⁴⁹ Decretto 235/1999, por el que se aprueba el Plan de recuperación de la especie de flora *Atropa baetica*. DOCM Nº 83

¹⁵⁰ Decreto 76/2016, de 13/12/2016, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Perdicera (*Aquila fasciata*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de esta especie en Castilla-La Mancha. [2016/13583]

14.2.5. ACCIONES PREVISTAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS PRESIONES SOBRE LAS ESPECIES.

Desde la RBBC se promoverá en la medida de lo posible el desarrollo de las acciones previstas en los planes y programas aprobados por las distintas administraciones, tanto a nivel estatal como regional: Planes y estrategias generales de conservación y planes y programas específicos de conservación de especies.

14.2.5.1. Acciones previstas en planes y programas de conservación.

Dentro del *Objetivo 2.3. Contribuir a la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres*, del **Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad** se plantean entre otras acciones con incidencia en la RBVC:

- 2.3.3. Elaborar **estrategias de conservación y restauración de hábitats** en peligro de desaparición o que alberguen especies amenazadas. Responsable de ejecución: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Secretaría de Estado de Medio Ambiente), con la colaboración del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- 2.3.5. Elaborar **estrategias de conservación para especies amenazadas** y estrategias de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad Responsable de ejecución: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Secretaría de Estado de Medio Ambiente), con la colaboración del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- 2.3.6. **Ejecutar las medidas de conservación** de competencia estatal contempladas en las estrategias de conservación para especies amenazadas aprobadas. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Secretaría de Estado de Medio Ambiente).

El **Plan de Conservación del Medio Natural de Castilla-La Mancha** prevé entre otras las siguientes acciones con incidencia en la RBVC:

- **Elaboración de manuales de gestión de los hábitats** del anexo I de la Directiva 92/43/CEE en Castilla-La Mancha, que contendrán entre otras cuestiones la problemática de conservación y las prácticas de conservación recomendadas. Responsable de ejecución: Consejería Agricultura de Castilla-La Mancha.
- Avanzar en la **protección de pequeños enclaves importantes** para la conservación de especies amenazadas y hábitats de protección especial mediante la figura de Microreserva u otras análogas, en concreto en relación a las siguientes especies presentes en la RBVC: *Asplenium foreziense*, *Dactylorhiza incarnata*, *Chaenorhinum tenellum*, *Cistus creticus*, *Ephedra distachya*, *Epipactis palustris*, *Erodium celtibericum*, *Erodium glandulosum*, *Fraxinus ornus*, *Genista valentina*, *Gentianella amarella*, *Hippuris vulgaris*, *Lathyrus vernus*, *Limonium lobetanicum*, *Limonium sucronicum*, *Marsilea strigosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Primula farinosa*, *Sparganium natans* y *Teucrium libanitis*. (En el territorio de Castilla-La Mancha). Responsable de ejecución: Consejería Agricultura de Castilla-La Mancha.
- Continuar el proceso de **protección ecosistemas fluviales** mediante la figura de Reserva fluvial. Responsable de ejecución: Consejería Agricultura de Castilla-La Mancha.

Por otro lado desde la RBVC se promoverá y colaborará con las administraciones autonómicas responsables de su ejecución para la implementación de las medidas contempladas en los planes aprobados para la conservación de especies expuestos en el apartado anterior (14.2.4.), buscando una aplicación integral y coordinada en todo el territorio de la RBVC en relación con:

- Protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas.
- Uso sostenible de productos fitosanitarios.

- Erradicación del uso ilegal de venenos en el medio natural.
- Control de especies exóticas invasoras.
- Alimentación de aves rapaces necrófagas.
- Restauración de hábitats prioritarios para anfibios.
- Gestión del conejo de monte.
- Recuperación del cangrejo de río común.
- Conservación del hábitat del Cernícalo Primilla.
- Recuperación del águila-azor perdicera.
- Conservación de las aves esteparias.

14.2.5.2. Actuaciones previstas en los Planes de Gestión de Red Natura 2000.

A continuación se recoge un compendio de las principales líneas de actuación previstas para desarrollar en las ZEC incluidos en la RBVC cuyos planes de gestión se encuentran realizados: Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya, Sabinars de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra, Sierra de Talayuelas y Aliaguilla y Serranía de Cuenca. Estas cuatro zonas suman 86.109,00 ha dentro de la RBVC, que suponen el 73 % de la superficie propuesta como LIC en la reserva de la biosfera que deberán ser desarrolladas por la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha.

Líneas de trabajo para los hábitats y especies de flora de interés.

- Seguimiento del estado de conservación de las formaciones de mayor interés y mejora de la definición de los parámetros necesarios para evaluar el ECF del hábitat, así como su distribución: Pinares de *Pinus pinaster*, Comunidades rupícolas silicícolas, Comunidades anfibias oligotróficas, Sabinars albares, Tarayales halófilos, Pinares de *Pinus halepensis*, Comunidades gipsícolas, Pinares de *Pinus nigra*, Quejigares, Bosques eurosiberianos y Comunidades higroturbosas y megafórbicas.
- Conservación de las especies y/o enclaves de flora de mayor interés.
- Compatibilización de la gestión forestal con la conservación de los hábitats y especies amenazadas.
- Situación de la dinámica evolutiva entre el matorral y el pastizal.
- Mantenimiento de los hábitats dependientes de la actividad ganadera.
- Mantenimiento del inventario de los árboles singulares.
- Adecuación de la vegetación de ribera en las áreas más degradadas.
- Mantener la población de ungulados silvestres dentro de los límites de acogida del ecosistema forestal y agrícola.
- Estudio de la afección del cambio climático a la flora.

Líneas de trabajo para las especies de fauna de interés.

- Evolución de las poblaciones de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces e invertebrados incluidos en el anexo II de la "Directiva Hábitat" y anexo II de la "Directiva de Aves".
- Mejora del conocimiento de los principales impactos con afección a las poblaciones de peces autóctonos.
- Corrección de los principales impactos con afección a la fauna silvestre amenazada
- Recuperación de las poblaciones de las especies más emblemáticas y de mayor relevancia ecológica.
- Directrices para la realización de obras de construcción en el medio natural.
- Prevención, control y erradicación de especies exóticas invasoras.
- Aumento de la disponibilidad de recursos tróficos para las especies de fauna silvestre con mayor grado de amenaza.

- Mantenimiento del patrimonio cultural y actividades tradicionales relacionadas con la conservación de los hábitats y especies.
- Planificación del uso público en los distintos espacios.
- Favorecer el conocimiento e implicación social en la conservación de los diversos hábitats y especies.

En el **Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel** se incluyen las acciones previstas en los respectivos Planes de Gestión de Red Natura 2000 que afectan a las especies consideradas:

- Topillo de Cabrera (*Microtus Cabrerae*).
- Loina del Cabriel (*Parachondrostoma arrigonis*).
- Rapaces rupícolas diurnas no necrófagas: Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*) y Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).
- Cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*).
- Nutria (*Lutra lutra*).
- Alimoche (*Neophron percnopterus*).
- Rapaces Forestales: Azor (*Accipiter gentilis*), Gavilán (*Accipiter nisus*), Águila Culebrera (*Circaetus gallicus*).
- Gallipato (*Pleurodeles waltl*).

14.3. DIVERSIDAD GENÉTICA.

14.3.1. ESPECIES IMPORTANTES PARA LA DIVERSIDAD GENÉTICA.

En cuanto a las especies importantes para la diversidad genética se han considerado por un lado las especies silvestres de flora y fauna amenazadas, en total 40 especies de flora y 69 especies de fauna.

Tabla 77. Número de especies silvestres de flora y fauna de interés para la diversidad genética en la RBVC.

Grupo de especies	Nº de especies según categoría de amenaza		
	En Peligro	Vulnerables	Total
Flora	6	34	40
Anfibios	0	2	2
Aves	5	26	31
Mamíferos	0	10	10
Peces continentales	2	5	7
Reptiles	0	2	2
Invertebrados	4	13	17
Total	17	92	109

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado se han considerado 573 especies de plantas que tienen y/o han tenido un uso tradicional en los municipios del Valle del Cabriel: plantas para la alimentación humana y animal, plantas aromáticas y medicinales, plantas utilizadas para la obtención de diverso productos y plantas utilizadas en fiestas y celebraciones populares.

Finalmente se han considerado las especies y razas animales de importancia en el Valle del Cabriel desde el punto de vista de su explotación ganadera o su aprovechamiento cinegético.

14.3.1.1. Especies silvestres de flora y fauna amenazadas importantes para la conservación.

Como especies importantes para la diversidad genética desde el punto de vista de la conservación se han considerado las especies que se encuentra amenazadas (**En Peligro o Vulnerables**), ver apartado 14.2.1. A continuación se incluye un listado con estas especies (Tabla 78). Como podrá comprobarse muchas de ellas ya han sido consideradas en los apartados anteriores.

14.3.1.2. Especies de plantas que tienen y/o han tenido un uso tradicional.

Especies importantes para la medicina.

La Medicina Tradicional¹⁵¹ y Complementaria (MTC) es una parte importante, muchas veces subestimada de la atención de salud. Está presente en casi todos los países del mundo, y la demanda va en aumento (OMS, 2013¹⁵²).

Ya en la *Estrategia sobre medicina tradicional: 2002-2005*, la Organización Mundial de la Salud (OMS) planteaba el auge de un enfoque alternativo a la sanidad en los países desarrollados basado en el uso popular de la MTC, propulsado por la preocupación sobre los efectos adversos de los fármacos químicos hechos por el hombre, cuestionando los enfoques y las suposiciones de la medicina convencional y por el mayor acceso del público a información sanitaria. Al mismo tiempo, la esperanza de vida más larga ha dado como resultado un aumento de los riesgos de desarrollar enfermedades crónicas y debilitantes tales como las enfermedades coronarias, el cáncer, la diabetes y los trastornos mentales. Para muchos pacientes, la MTC parece ofrecer medios más livianos de tratar dichas enfermedades que la medicina convencional (OMS, 2002¹⁵³).

Los principales criterios de acción propuestos en la Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional: 2002-2005 están vigentes y entre otras resaltamos los siguientes:

- Fomentar el uso y cultivo sostenible de las plantas medicinales.
- Proteger y preservar los conocimientos tradicionales asociados a la salud.
- Emitir y expandir la legislación de las medicinas a base de hierbas.

Como se ha visto en apartados anteriores la flora del valle del Cabriel es rica y variada, lo que ha proporcionado a sus habitantes un gran número de especies y remedios medicinales, basados en un uso milenario y cuyo conocimiento se ha transmitido de forma oral de padres a hijos, formando una parte importante del patrimonio natural y cultural de la zona. Y aunque actualmente la recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales es una actividad muy minoritaria a nivel económico no sigue realizándose como actividad tradicional, ya sea con finalidad lúdica o para autoconsumo.

A partir de la publicación *Etnobotánica en la Serranía de Cuenca. Las plantas y el hombre* (Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007¹⁵⁴), en el Valle del Cabriel se han considerado a priori 134 especies

¹⁵¹ La OMS define la medicina tradicional como prácticas, enfoques, conocimientos y creencias sanitarias diversas que incorporan medicinas basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades.

¹⁵² OMS, 2013. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023. ISBN 978 92 4 350609 8. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95008/1/9789243506098_spa.pdf

¹⁵³ OMS, 2002. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional: 2002-2005. Ginebra, (documento WHO/EDM/TRM/2002.1).

¹⁵⁴ Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. (2007). *Etnobotánica en la Serranía de Cuenca. Las plantas y el hombre*. Diputación de Cuenca. (El libro es fruto de más de diez años de trabajo de investigación etnobotánica en el ámbito de la Serranía de Cuenca. Se han recolectado muestras de las plantas estudiadas, que se depositaron en el herbario ALBA de la Universidad de Castilla-La Mancha en Albacete, se entrevistaron decenas de personas, registrándose los conocimientos populares que sobre las plantas existen en la zona estudiada).

de plantas, la mayor parte silvestres, utilizadas con un fin medicinal para el tratamiento de 41 patologías diferentes (Ver Anejo 13. Etnobotánica en el Valle del Cabriel).

Tabla 78. Especies importantes para la diversidad genética desde el punto de vista de la conservación.

Clase	En peligro	Vulnerables
Flora	<i>Erodium celtibericum</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Gentianella amarella</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Lythrum baeticum</i> y <i>Sparganium natans</i> .	<i>Achillea pirenaica</i> , <i>Astragalus alopecuroides</i> , <i>Astragalus oxyglottis</i> , <i>Astrantia major</i> , <i>Baldellia ranunculoides</i> , <i>Callipeltis cucullaria</i> , <i>Cheilanthes tinaei</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Epipactis fageticola</i> , <i>Euphorbia nevadensis</i> , <i>Euphrasia salisburgensis</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Geranium collinum</i> , <i>Gypsophila bermejoi</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Isoetes velatum</i> subsp. <i>Velatum</i> , <i>Laserpitium latifolium</i> , <i>Lathyrus vernus</i> , <i>Limonium sucronicum</i> , <i>Marsilea strigosa</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Microcnemum coralloides</i> subsp. <i>Coralloides</i> , <i>Myriophyllum alterniflorum</i> , <i>Phyllitis scolopendrium</i> , <i>Polygonum amphibium</i> , <i>Primula farinosa</i> , <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Scrophularia alpestris</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Teucrium thymifolium</i> , <i>Thymus lacaitae</i> y <i>Vaccinium myrtillus</i> .
Anfibios		<i>Discoglossus jeanneae</i> , <i>Pleurodeles waltl</i>
Reptiles		<i>Mauremys leprosa</i> , <i>Vipera latasti</i>
Peces continentales	<i>Parachondrostoma arrigonis</i> <i>Salaria fluviatilis</i>	<i>Luioibarbus guiraonis</i> , <i>Barbus haasi</i> , <i>Cobitis paludica</i> , <i>Salmo trutta</i> y <i>Squalius pyrenaicus</i> .
Aves	<i>Chersophilus duponti</i> , <i>Cinclus cinclus</i> , <i>Hieraaetus fasciatus</i> , <i>Milvus milvus</i> y <i>Parus caeruleus</i> .	<i>Alcedo atthis</i> , <i>Accipiter gentilis</i> , <i>Accipiter nisus</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Bubo bubo</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Calandrella brachydactyla</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Circus gallicus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Falco naumanni</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Otis tarda</i> , <i>Panurus biarmicus</i> , <i>Phoenicurus ochruros</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Pterocles alchata</i> , <i>Pterocles orientalis</i> , <i>Ptyonoprogne rupestris</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Riparia riparia</i> , <i>Streptopelia turtur</i> y <i>Tetrax tetrax</i> .
Mamíferos		<i>Arvicola sapidus</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Microtus cabrerae</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Oryctolagus cuniculus</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Rhinolophus hipposideros</i> .
Invertebrados	<i>Prosopistoma pennigerum</i> , <i>Neohoratia fezi</i> , <i>Boetersiella sturmi</i> e <i>Iolana iolas</i>	<i>Austropotamobius pallipes</i> , <i>Ochthebius glaber</i> , <i>Pseudamnicola subproducta</i> , <i>Arion baeticus</i> , <i>Buprestis splendens</i> , <i>Coenagrion caerulescens</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Gomphus simillimus simillimus</i> , <i>Zygonyx torridus</i> , <i>Artimelia latreillei</i> , <i>Pyrgus cinarae</i> , <i>Zygaena ignifera</i> y <i>Parnassius apollo</i> .

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79. Tipos de tratamientos tradicionales en los que intervienen plantas medicinales en el valle del Cabriel

Tipos de tratamientos fito-medicinales	Nº de especies
Aparato respiratorio	18
Otras infecciones e inflamaciones	8
Aparato digestivo y metabolismo	92
Aparato cardiovascular	28
Tratamientos de la sangre y órganos hematopoyéticos	11
Antiparasitarias	5
Sistema Nervioso	17
Órganos de los sentidos	11
Aparato genito-urinario y hormonas sexuales	24
Aparato Locomotor	11
Uso dermatológico	41
Total especies/tratamientos	266

Fuente: Elaboración propia.

Los tratamientos tradicionales en los que intervienen plantas medicinales en el Valle del Cabriel se han agrupado en 11 tipos diferentes, en los que intervienen en total 266 especies de plantas (Tabla 76).

De total de plantas consideradas se han seleccionado 28 especies en función de su mayor número de usos medicinales: Arenilla, gayuba, gayubilla (*Arctostaphylos uva-ursi*), Árnica (*Inula montana*), Asperón, asperillo, hierba de las siete sangrías (*Lithodora fruticosa*), Betrónica (*Teucrium chamaedrys*), Cagamilras (*Santolina chamacyparissus*), Carrasquilla (*Rhamnus alaternus*), Cola de caballo, pinillo (*Equisetum arvense*), Corrujía, alcorrujía, crujía, hierba de las cortaduras (*Digitalis obscura*), Enebro (*Juniperus oxycedrus*), Hinojo (*Foeniculum vulgare subsp. piperitum*), Limonera (*Melissa officinalis*), Majuelo, espino albar (*Crataegus monogyna*), Malvarisco (*Althaea officinalis*), Manrubio (*Marrubium vulgare*), Manzanilla amarga (*Artemisia alba*), Manzanilla, manzanilla dulce (*Matricaria chamomilla*), Mejorana (*Thymus mastichina*), Nogal, noguera (*Juglans regia*), Olivo (*Olea europaea*), Ortiga (*Urtica dioica*), Rabogato (*Sideritis hirsuta*), Sabuco, saúco (*Sambucus nigra*), Salvia, sielva blanca (*Salvia lavandulifolia*), Sanguinaria (*Agrimonia eupatoria*), Té de piedra, té de risca, té de roca (*Chiliadenus glutinosus*), Té de río (*Mentha aquatica*), Tomillo (*Thymus vulgaris*) y Zaragatona (*Plantago sempervirens*).

La tabla 77 recoge las 16 especies que tradicionalmente han tenido un mayor número de usos medicinales (más de 4) en el Valle del Cabriel, destacando sobre todas ellas: Betrónica (*Teucrium chamaedrys*), Zaragatona (*Plantago sempervirens*), Cola de caballo, pinillo (*Equisetum arvense*), Rabogato (*Sideritis hirsuta*) y Cagamilras (*Santolina chamacyparissus*).

Tabla 80. Plantas sobresalientes por su mayor uso medicinal en el Valle del Cabriel.

Planta Medicinal	Usos
Arenilla, gayuba, gayubilla (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>)	Diuréticas o antiinfecciosas de las vías genitourinarias, infecciones de oídos, infecciones vaginales y obesidad.
Carrasquilla (<i>Rhamnus alaternus</i>)	Depurativa, gripe y resfriados, afonías y dolor de garganta y regularización de la presión arterial.
Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>)	Dolor de muelas, infecciones de oídos, desinfectantes y antisépticas, eccemas y sarpullidos.
Limonera (<i>Melissa officinalis</i>)	Gripe y resfriados, digestivo, relajantes y dolor de cabeza
Majuelo, espinos albar (<i>Crataegus monogyna</i>)	Relajantes, gripe y resfriados, varices y circulación sanguínea y fortalecimiento del corazón.
Olivo (<i>Olea europaea</i>)	Quemaduras, regularización de la presión arterial, infecciones de oídos, desinfectantes y antisépticas.
Ortiga (<i>Urtica dioica</i>)	Antirreumáticas, hemorroides, fortalecimiento del corazón y depurativa.
Té de piedra, té de risca, té de roca (<i>Chiladenus glutinosus</i>)	Acidez y flatulencias, cólicos y diarreas, desinfectantes y antisépticas y quemaduras.
Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	Afonías y dolor de garganta, enfermedades del hígado, gripe y resfriados y digestivos.
Asperón, asperillo, hierba de las siete sangrías (<i>Lithodora fruticosa</i>)	Afonías y dolor de garganta, gripe y resfriados, regularizar la presión arterial, dermatitis y sarpullidos y depurativa.
Sabuco, saúco (<i>Sambucus nigra</i>)	Eccemas y sarpullidos, quemaduras, dolor de muelas, desinfectantes y antisépticas e inflamaciones o infecciones del intestino.
Té de río (<i>Mentha aquatica</i>)	Digestivos, regularizar la presión arterial, reguladores del ciclo menstrual, inflamaciones o infecciones del intestino y cólicos y diarreas.
Betrónica (<i>Teucrium chamaedrys</i>)	Acidez y flatulencias, inflamaciones o infecciones del intestino, cólicos y diarreas, emética, enfermedades del hígado y relajante.
Zaragatona (<i>Plantago sempervirens</i>)	Enfermedades del hígado, hemorroides, úlcera de estómago, llagas en la boca y encías, desinfectantes y antisépticas y depurativa.
Cola de caballo, pinillo (<i>Equisetum arvense</i>)	Diabetes, colesterol, varices y circulación sanguínea, regularizar la presión arterial, anemia, diuréticas o antiinfecciosas de las vías genitourinarias y cálculos renales
Rabogato (<i>Sideritis hirsuta</i>)	Úlcera de estómago, varices y circulación sanguínea, hemorroides, infecciones vaginales, diuréticas o antiinfecciosas de las vías genitourinarias, acidez y flatulencias, antiinflamatorias y desinfectantes y antisépticas.
Cagamilras (<i>Santolina chamaecyparissus</i>)	Diuréticas o antiinfecciosas de las vías genitourinarias, digestivo, inflamaciones o infecciones del intestino, acidez y flatulencias, desinfectantes y antisépticas, diabetes, laxante, antiparásitos internos, relajantes, afecciones oculares y colesterol

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

14.3.1.3. Plantas cultivadas importantes para la alimentación humana o animal.

En la zona propuesta como Reserva de la Biosfera se han considerado 52 especies cultivadas tradicionalmente para la alimentación (Ver Anexo 13. Etnobotánica en el Valle del Cabriel).

Tabla 81. Especies de plantas cultivadas en el Valle del Cabriel.

Tipo de cultivo	Especies cultivadas
Cereales de invierno	Escaña doble (<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>dicoccum</i>), Trigo duro (<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i>), Escaña melliza (<i>Triticum monococcum</i>), Trigo candeal o jeja (<i>Triticum aestivum</i>), Cebada (<i>Hordeum vulgare</i>), Avena (<i>Avena sativa</i>) y Centeno (<i>Secale cereale</i>)
Cereales de verano	Sorgo (<i>Sorghum bicolor</i>) y Maíz (<i>Zea mays</i>)
Legumbres	Almortas o guijas (<i>Lathyrus sativus</i>), Titarros (<i>Lathyrus cicera</i>), Garbanzos (<i>Cicer arietinum</i>), Habas (<i>Vicia faba</i>), Judías (<i>Phaseolus vulgaris</i>), Guisantes o bisantes (<i>Pisum sativum</i>), Yeros (<i>Vicia ervilia</i>) y Vezas (<i>Vicia sativa</i>)
Hortalizas	Armuelles o Almuelles (<i>Atriplex hortensis</i>), Acelgas (<i>Beta vulgaris</i>), Espinacas (<i>Spinacia oleracea</i>), Coles y similares (<i>Brassica oleracea</i>), Pimientos (<i>Capsicum annuum</i> y <i>C. frutescens</i>), Pepinos (<i>Cucumis sativus</i>), Sandía o melón de agua (<i>Citrullus lanatus</i>), Melones (<i>Cucumis melo</i>), Combros (<i>Cucumis melo</i> var. <i>flexuosus</i>), Calabazas (<i>Cucurbita moschata</i>), Calabazas (<i>Cucurbita ficifolia</i>), Calabazas (<i>Cucurbita maxima</i>), Calabazas y calabacines (<i>Cucurbita pepo</i>), Lechugas (<i>Lactuca sativa</i>), Tomates (<i>Lycopersicon esculentum</i>), Zanahorias (<i>Daucus carota</i>), Patatas (<i>Solanum tuberosum</i>), Cebollas (<i>Allium cepa</i>), Guindilla (<i>Capsicum annuum</i>) y Ajos (<i>Allium sativum</i>)
Frutales viñas y olivos	Parras y vides (<i>Vitis vinifera</i>), Almendros (<i>Prunus dulcis</i>), Nogal (<i>Juglans regia</i>), Nogal (<i>Juglans hispánica</i>), Avellanos (<i>Corylus hispanica</i>), Olivos (<i>Olea europaea</i>), Cerezos (<i>Prunus avium</i>), Guindos (<i>Prunus cerasus</i>), Ciruelos o pumeros (<i>Prunus domestica</i>), Ciruelos o pumeros (<i>Prunus insititia</i>), Manzanos (<i>Malus domestica</i>), Perales (<i>Pyrus communis</i>), Peras cermeñas, cermeños, peros, perejones (<i>Pyrus cordata</i>), Membrillo (<i>Cydonia oblonga</i>) y Higuera (<i>Ficus carica</i>)

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

La mayor parte de los cereales están dirigidos a la alimentación animal como piensos, a excepción de las dos especies de trigo (*Triticum turgidum* y *T. aestivum*) que están destinados a la elaboración de harinas para consumo humano, si bien algunas variedades de *T. aestivum* son usadas también para piensos.

Respecto a las legumbres se usan para la alimentación humana las almortas o guijas (*Lathyrus sativus*) mediante la elaboración de harinas así como los garbanzos (*Cicer arietinum*), habas (*Vicia faba*), guisantes o bisantes (*Pisum sativum*) y judías (*Phaseolus vulgaris*) que se cultivan para grano, aunque las judías también se cultivan para su consumo en verde, según variedades. Los titarros (*Lathyrus cicera*), yeros (*Vicia ervilia*) y Vezas (*Vicia sativa*) están destinados a la alimentación animal para pienso y forraje.

Las hortalizas son las plantas cultivadas más numerosas en cuanto a número de especies, destinadas casi todas ellas al consumo humano en ensaladas, guisos o como postre (sandía, combros y algunas variedades de calabaza).

De los frutales cultivados se obtiene vino, aceite, frutos secos y frutos frescos para postre, así como dulces licores y mermeladas.

Respecto a la diversidad genética destacan las variedades agrícolas seleccionadas y mantenidas por los agricultores año tras año, que se han ido adaptando a las condiciones locales de cultivo (clima y suelo) y usos culinarios de la zona, conservando rusticidad y variabilidad genética, y dando productos de gran calidad, que son resultado de la cultura agraria tradicional del Valle del Cabriel.

Tabla 82. Etnovariedades de plantas cultivadas en el Valle del Cabriel.

Cultivo	Especie	Nº de Variedades
Trigo candeal o jeja	<i>Triticum aestivum</i>	5
Cebada	<i>Hordeum vulgare</i>	2
Maíz	<i>Zea mays</i>	4
Judías	<i>Phaseolus vulgaris</i>	22
Coles y berzas	<i>Brassica oleracea</i>	1
Pimientos	<i>Capsicum annuum</i> y <i>C. frutescens</i>	6
Calabazas	<i>Cucurbita sp.</i>	9
Lechugas	<i>Lactuca sativa</i>	6
Tomates	<i>Lycopersicon esculentum</i>	7
Patatas	<i>Solanum tuberosum</i>	2
Ajos	<i>Allium sativum</i>	1
Parras y vides	<i>Vitis vinifera</i>	11
Almendros	<i>Prunus dulcis var. dulcis</i>	3
Olivos	<i>Olea europaea</i>	5
Cerezos	<i>Prunus avium</i>	2
Guindos	<i>Prunus cerasus</i>	1
Ciruelos o pumeros	<i>Prunus sp.</i>	14
Manzanos	<i>Malus domestica</i>	15
Perales	<i>Pyrus communis</i>	8
Peras cermeñas, cermeños, peros, perejones	<i>Pyrus cordata</i>	3
Total etnovariedades		127

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

En total se han considerado 127 variedades locales en el Valle del Cabriel (Ver Anexo 13. Etnobotánica en el Valle del Cabriel), destacando sobre todo las judías (*Phaseolus vulgaris*) que es la legumbre más cultivada en la zona a partir de 22 variedades diferentes. Se cultivan a pequeña escala, en huertos familiares, dirigidas fundamentalmente al autoabastecimiento, ya que es un ingrediente muy nutritivo y valorado en la gastronomía de la zona, en la que tiene un gran protagonismo.

También son importantes las variedades de vid (*Vitis vinifera*) para la elaboración de vino o uva de mesa (variedades: "Moravia", "Planta", "Rubial", "Botón de gallo" y "Moscatel", cultivadas en los municipios de Cardenete, Boniches, Talayuelas y Enguádanos). Para vino las variedades utilizadas en la serranía, además de las anteriores, son: "Bobal", "Cegibel", "Garnacha", "Colaradillo", "Marzuela" y "Albila". Si bien se cultivan parras en los pequeños huertos de todo el Valle, en la parte de la serranía destacan los viñedos de Aliaguilla, Enguádanos, Landete, Mira y Talayuelas. Pero por su extensión sobresalen los viñedos para la producción de vino de los municipios de la Manchuela y los municipios valencianos del Valle (Caudete de las Fuentes, Requena, Venta del Moro y Villargordo del Cabriel), donde se cultivan fundamentalmente las variedades "Tempranillo" y "Bobal", junto con otras como: "Garnacha", "Cabernet Sauvignon", "Mertlot", "Syrah", etc. En cuanto a estas variedades destaca la "Bobal", como variedad autóctona, austera y resistente a las inclemencias climáticas y a las plagas.

En cuanto a los árboles frutales se destacan las variedades de almendro (*Prunus dulcis var. dulcis*) por la representatividad de este cultivo a nivel provincial, ya que la principal zona productora de la provincia de Cuenca es la Manchuela Conquense (con dos terceras partes de la producción provincial),

en especial los municipios del valle del Cabriel (Minglanilla, Villarta, Villalpardo, El Herrumblar, etc. Las variedades consideradas son: "Rusa", "Marcona" y "Largueta".

Pero en cuanto a número de variedades en árboles frutales destacan los ciruelos (*Prunus domestica*) con 11 variedades, frutales habituales en las huertas del Valle del Cabriel, donde también se conoce a sus frutos con el nombre de pumas generalmente aprovechadas para autoconsumo. También se cultivan algunos ciruelos con aspecto medio asilvestrado (*Prunus insititia*), con 3 variedades, cuyo fruto es poco apetecible y se usa para en muchas ocasiones para la alimentación del ganado. En los municipios de La Manchuela del Valle del Cabriel como Villarta, Villalpardo o el Herrumblar existen cultivos más amplios de ciruela, dirigida a la comercialización en fresco.

Los manzanos (*Malus domestica*) son relativamente frecuentes entre los cultivos de frutales del Valle del Cabriel y están representados por un buen número de variedades (15), al igual que los perales (*Pyrus communis*), destinados en ambos casos a su consumo como frutas.

14.3.1.4. Especies vegetales silvestres importantes para la alimentación humana.

Numerosas especies silvestres son recolectadas tradicionalmente en el Valle del Cabriel para el consumo de las personas, como es el caso de las plantas aromáticas ajedrea o morquera (*Satureja intricata*), orégano colorao (*Origanum vulgare*), mejorana (*Thymus mastichina*), romero (*Rosmarinus officinalis*) y tomillo (*Thymus vulgaris*), utilizadas como condimento; las verduras silvestres, consumidas crudas, en ensalada o bien cocinadas en guisos (Tabla 80) y los frutos silvestres, consumidos en fresco como fruta o utilizados para la elaboración de mermeladas, frutas o licores (Tabla 83).

Tabla 83. Verduras silvestres recolectadas en el Valle del Cabriel para la alimentación humana.

Usos culinarios	Especies
Para ensaladas o consumidas crudas	Acederas, vinagreras (<i>Rumex acetosella</i>), Astillejo, frailes (<i>Veronica beccabunga</i>), Berras (<i>Apium nodiflorum</i>), Camarrojas (<i>Mantisalca salmantica</i>), Cerrajilla o crujiera (<i>Sonchus oleraceus</i>), Chicorias o achicorias (<i>Chondrilla juncea</i>), Chicoria o achicoria (<i>Cichorium intybus</i>), Hociquillos, morros o morrillos (<i>Hypochoeris radicata</i>), Lechuguillas o lechuguinas (<i>Lactuca serriola</i> y otras s.p.), Tallos de zarza (<i>Rosa sp. pl.</i>) y Truchas (<i>Rubus ulmifolius</i>)
Para guisos	Arnazas, acederones (<i>Rumex crispus</i>), Arnazas, acederones (<i>Rumex pulcher</i>), Cardencha (<i>Silybum marianum</i>), Cardillos (<i>Scolymus hispanicus</i>) y Collejas (<i>Silene vulgaris</i>).

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Tabla 84. Frutos silvestres recolectadas en el Valle del Cabriel para la alimentación humana.

Usos culinarios	Especies
Mermeladas y dulces	Arándanos (<i>Vaccinium myrtillus</i>) y Moras (<i>Rubus ulmifolius</i>).
En fresco como fruta	Azarollas (<i>Sorbus domestica</i>), Fresas silvestres (<i>Fragaria vesca</i>), Gruñones, Moras (<i>Rubus ulmifolius</i>), ciruela endrinilla (<i>Prunus insititia</i>), y Madroños (<i>Arbutus unedo</i>).
Crudas, asadas, cocidas, en dulces	Bellotas o billotas (<i>Quercus rotundifolia</i>)
Elaboración de licores	Moras (<i>Rubus ulmifolius</i>) y Endrinas o andrinás (<i>Prunus spinosa</i>).
Alimento ocasional en el campo	Arenillas (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>), Majuelas (<i>Crataegus monogyna</i>), Mostajos (<i>Sorbus aria</i>), Mostajos (<i>Sorbus torminalis</i>) y Tapaculos, escaramujos (<i>Rosa sp. pl.</i>).

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Las masas forestales y montes del Valle del Cabriel ofrecen una extraordinaria abundancia de hongos, sólo disponibles en temporadas lluviosas. Se trata, por tanto, de un recurso muy estacional y variable,

pero que ha tenido gran importancia, en la alimentación, si bien hoy se asiste a un aumento de la valoración popular de estos alimentos, recolectados principalmente como una forma de ocio. En el Valle del Cabriel se han considerado 31 especies entre las que destacan amanita (*Amanita caesarea*), colmenillas (*Morchella sp. pl.*), pejín o porro (*Boletus edulis*), seta de cardo (*Pleurotus eryngii*) o la seta de chopo, seta de sarga (*Pleurotus ostreatus*), pero la especie más importante en la zona es, sin duda, el níscolo o mizclo (*Lactarius deliciosus*). Por su valoración económica es importante destacar a recolección de trufas, sobre todo la trufa negra (*Tuber melanosporum*), este es, sin duda, el hongo que presenta mayor interés económico en la zona; para el que a su abundancia de forma natural hay que sumar las buenas condiciones que presenta la sobre todo la zona norte del Valle del Cabriel para la plantación de truferas.

Otra práctica muy extendida en el Valle del Cabriel es la recolección de espárragos (*Bryonia dioica*), espárragos trigueros (*Asparagus acutifolius*) y tallos de albricia (*Ruscus aculeatus*), para el consumo de los tallos tiernos guisados o fritos.

Por otra parte cabe mencionar las plantas de interés melífero, entre las cuales las más apreciadas son cantueso (*Lavandula pedunculata*), aliaga (*Genista scorpius*), tomillo (*Thymus vulgaris*), espliego (*Lavandula latifolia*), biécol (*Calluna vulgaris*), berezo (*Erica sp. pl.*), romero (*Rosmarinus officinalis*) y las mieladas de encinas y robles (*Quercus sp. pl.*). También, aunque menos valoradas, arlo (*Berberis vulgaris subsp. sero*), espino (*Crataegus monogyna*), gamón (*Asphodelus sp. pl.*) y muchas más.

14.3.1.5. Especies vegetales silvestres importantes para el cuidado del ganado.

Respecto a la alimentación del ganado destacar las plantas de interés pascícola, entre las que destacan como más conocidas: el vallico (*Lolium rigidum*), pipirigallo borde (*Sanguisorba minor*), hierba cebaera (*Hordeum murinum*), mielga (*Medicago sativa*), trébol (*Trifolium sp. pl.*), ababol (*Papaver sp. pl.*), grama (*Cynodon dactylon*), hierba de majal (*Koeleria vallesiana*), trigueras (*Dactylis glomerata subsp. hispanica*), frontil de buey (*Carex hallerana*), orejillas (*Phlomis lychnitis*) y muchas otras más, menos conocidas, como el canutillo (*Equisetum sp.*) (Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C., 2007).

Por otro lado se han considerado 27 especies silvestres que tradicionalmente han sido recolectadas para la alimentación animal como forraje, ramón o frutos (Tabla 85).

Tabla 85. Plantas silvestres recolectadas para la alimentación animal en el Valle del Cabriel.

Utilización	Plantas para la alimentación animal
Ramones	Sabina (<i>Juniperus thurifera</i>), Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>), Acebo (<i>Ilex aquifolium</i>) y Quejigo (<i>Quercus faginea</i>).
Bellotas	Quejigo (<i>Quercus faginea</i>) y Carrasca o encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).
Forraje	Cardos borriqueros (<i>Carduus bourgeanus</i>), Arnazas (<i>Rumex pulcher</i>), Ortigas (<i>Urtica sp. pl.</i>), Cardillos (<i>Scolymus hispanicus</i>), Cardillos (<i>Xanthium spinosum</i>), Bajoquera (<i>Fallopia convulvulus</i>), Hociquillos (<i>Hypochoeris radicata</i>), Cenizos (<i>Amaranthus sp. pl.</i>), Cenizos (<i>Chenopodium sp. pl.</i>), Piemulo (<i>Tussilago farfara</i>), Cardoblanco (<i>Echinops ritro</i>), Ceroneras (<i>Arctium minus</i>), Gamón (<i>Asphodelus sp. pl.</i>), Alfalfa, Mielga (<i>Medicago sativa</i>), Hinojo (<i>Foeniculum ulgare</i>), Corrigüela (<i>Convolvulus arvensis</i>), Ababoles (<i>Papaver rhoeas</i>), Cerrajilla (<i>Sonchus asper</i>), Carrizo (<i>Phragmites australis</i>) y Ballueca (<i>Avena sterilis</i>).

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Para el cuidado del ganado también destacan las plantas utilizadas con fines veterinarios para tratar determinadas enfermedades o heridas (Tabla 86).

Tabla 86. Plantas de uso veterinario en el Valle del Cabriel.

Utilización	Plantas para la alimentación animal
Problemas digestivos	Acebo (<i>Ilex aquifolium</i>), Malrubio (<i>Marrubium vulgare</i>), Matapollos (<i>Daphne gnidium</i>), Morrionera (<i>Viburnum lantana</i>), Piña (<i>Leuzea conifera</i>), Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>).
Diurético	Cola de caballo (<i>Equisetum</i> sp. pl.).
Desinfección de heridas y boca	Alcorroja, acurrija, corruja (<i>Digitalis obscura</i>), Árnica (<i>Inula montana</i>), Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>), Espárrago (<i>Bryonia dioica</i>), Hisopo, guisopo (<i>Hyssopus officinalis</i>), Jara (<i>Cistus ladanifer</i>), Pericón (<i>Hypericum perforatum</i>), Rabogato (<i>Sideritis hirsuta</i>).
Rozaduras	Árnica, hierba de la cortá (<i>Inula montana</i>), Jara (<i>Cistus ladanifer</i>), Olivo, olivera (<i>Olea europaea</i>), Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>).
Picaduras de insectos y otros animales	Cardo setero (<i>Eryngium campestre</i>), Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>)
Antiinflamatorio	Alcorroja, acurrija, corruja (<i>Digitalis obscura</i>), Pericón (<i>Hypericum perforatum</i>), Árnica, hierba de la cortá (<i>Inula montana</i>)
Enfriamientos	Lenguaza (<i>Anchusa azurea</i>), Hinojo o Linojo (<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i>)
Curar la sarna o roña	Jara (<i>Cistus ladanifer</i>), Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>), Retama (<i>Retama sphaerocarpa</i>), Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>).

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Otras plantas de interés etnobotánico.

La gran variedad de plantas aromáticas que crecen en la zona ha servido como recurso tradicional para perfumar piel y ropas; mediante colonias a base de macerar las flores en agua o en alcohol y la destilación de esencias. También se han fabricado sencillas cremas para la cara y manos e incluso lociones capilares. Por ejemplo como plantas cosméticas en el Valle del Cabriel se ha utilizado el lantel (*Plantago lanceolata*) para fijar el pelo y el romero (*Rosmarinus officinalis*) para fortalecerlo, el cardo (*Dipsacus fullonum*) para las irritaciones de la piel, la ceronera (*Arctium minus*) para tratar el acné y el espliego (*Lavandula latifolia*), la mejorana (*Thymus mastichina*) y las primaveras (*Primula veris*) entre otras para hacer aguas perfumadas.

De otras plantas se han usado sus brotes o su madera en la fabricación de útiles y herramientas para las tareas agrícolas y ganaderas o la vida cotidiana. Por ejemplo con la madera del enebro (*Juniperus oxycedrus*) y la sabina (*Juniperus thurifera*) se fabricaban partes de los arados, con la de quejigo (*Quercus faginea*) y encina (*Quercus rotundifolia*) se fabricaban yugos, con la de guillomo (*Amelanchier ovalis*) y llonero (*Celtis australis*) se hacían magos para las herramientas (astiles), con la de retama (*Retama sphaerocarpa*) y espino (*Rhamnus lycioides*), se elaboraban badajos para los cencerros y con la de Buje (*Buxus sempervirens*) se fabricaban cubiertos. Mientras que con los brotes de sargas (*Salix atrocinerea* y *Salix eleagnos*) y mimbre (*Salix purpurea*) se fabrican cestos.

También se han usado las plantas en el Valle del Cabriel para la obtención de tintes, curtientes, esencias y resinas naturales, así como para la elaboración de jabones y lejías a partir de las cenizas (Tabla 84).

Uno de los usos más importantes del uso de las plantas en el Valle del Cabriel ha sido como combustibles vegetales. En función de las cualidades de su madera, su poder calorífico o su velocidad de combustión, en este sentido las plantas en el Valle del Cabriel se han utilizado para la obtención de yesca (fibras muy inflamables para iniciar el fuego), la obtención de leñas la fabricación de carbón vegetal, etc. (Tabla 88).

También es muy interesante el aprovechamiento que se ha realizado en el Valle del Cabriel de la capacidad que tienen algunos vegetales de repeler a los insectos, desarrollando remedios sencillos

como complemento en la sanidad de los animales domésticos o mejorar la habitabilidad de los hogares (Tabla 89)

Tabla 87. Plantas silvestres recolectadas para la obtención de tintes, curtientes, esencias, resinas y jabones en el Valle del Cabriel.

Utilización	Plantas para otros usos
Tintes	Palillos (<i>Osyris alba</i>), Bubillera (<i>Cornus sanguinea</i>), Zumaque (<i>Rhus coriaria</i>), Sahuquillo (<i>Sambucus ebulus</i>).
Curtientes	Zumaque (<i>Rhus coriaria</i>), Carrasca o encina (<i>Quercus rotundifolia</i>), Quejigo (<i>Quercus faginea</i>), pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>).
Esencias	Espliego o sielva (<i>Lavandula latifolia</i>), Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i>), Sabina negra (<i>Juniperus phoenicea</i>), Sielva blanca (<i>Salvia lavandulifolia</i>), Rosa (<i>Rosa damascena</i>).
Resinas naturales y pez	Pino Rodeno (<i>Pinus pinaster</i>), Pino negral (<i>Pinus nigra</i>).
Jabones y lejía	Quejigo (<i>Quercus faginea</i>), Carrasca o encina (<i>Quercus rotundifolia</i>), Barrilla (<i>Salsola kali</i>), Caramillo (<i>Salsola vermiculata</i>), Yerba jabonera, jabonera (<i>Gypsophila struthium subsp. struthium</i>), Jabonera (<i>Anagallis arvensis</i>), Jabonera, hierba jabonera (<i>Saponaria officinalis</i>).

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Tabla 88. Plantas silvestres utilizadas como combustible el Valle del Cabriel.

Utilización	Plantas para otros usos.
Yesca	Yesqueros (<i>Fomes fomentarius</i>), Chopo (<i>Populus nigra</i>), Hierba de la yesca (<i>Bombycilaena erecta</i>)
Leñas	Pino negal (<i>Pinus nigra</i>), Quejigo (<i>Quercus faginea</i>), Carrasca o encina (<i>Quercus rotundifolia</i>), Buje (<i>Buxus sempervirens</i>).
Leña para cocer el pan	Romeros (<i>Rosmarinus officinalis</i>), Berezo (<i>Erica arborea</i>), Biércol (<i>Calluna vulgaris</i>), Chaparra borde (<i>Juniperus phoenicea</i>)
Carbón vegetal	Pino negal (<i>Pinus nigra</i>), Quejigo (<i>Quercus faginea</i>), Carrasca o encina (<i>Quercus rotundifolia</i>), Berezo (<i>Erica arborea</i>), Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>), Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>), Labiernago (<i>Phyllirea angustifolia</i>).
Matanza del cerdo	Aliaga (<i>Genista scorpius</i>), Hinojo (<i>Foeniculum vulgare subsp. piperitum</i>)

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. 2007. Elaboración propia.

Tabla 89. Plantas como insecticidas naturales.

Utilización	Plantas usadas como insecticidas
Ambientador y repelente de polillas	Enebro (<i>Juniperus oxycedrus</i>), Espliego (<i>Lavandula latifolia</i>), Laurel (<i>Laurus nobilis</i>), Membrillo (<i>Cydonia oblonga</i>), Paraíso (<i>Elaeagnus angustifolia</i>)
Atrapamoscas y atrapamosquitos	Yerba mosquera, hierba mosquera, hierba de las moscas (<i>Silene muscipula</i>)
Ahuyentador de moscas y mosquitos	Alábega, albahaca, albaques (<i>Ocimum basilicum</i> y <i>O. minimum</i>), Té rodano (<i>Mentha pulegium</i>)
Ahuyentador de piojuelo en los gallineros	Manrubio, malrubio, marrubio (<i>Marrubium vulgare</i>)
Ahuyentador de pulgas en las cuerdas	Acebo (<i>Ilex aquifolium</i>), Ajo (<i>Allium sativum</i>), Asensios (<i>Artemisia absinthium</i>), Asensios (<i>Nepeta nepetella subsp. cordifolia</i>), Jara (<i>Cistus ladanifer</i>), Matapollos (<i>Daphne gnidium</i>), Matapulgas (<i>Mentha suaveolens</i> y <i>M. longifolia</i>), Mejorana (<i>Thymus mastichina</i>), Ontina (<i>Artemisia herbaalba</i>), Pino rodano (<i>Pinus pinaster</i>), Tabaco (<i>Nicotiana tabacum</i> y <i>N. rustica</i>), Toronjina (<i>Tanacetum vulgare</i>).
Ahuyentador polillas y gorgojos	Sabina (<i>Juniperus thurifera</i>)

Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C., 2007. Elaboración propia.

Por último mencionar las plantas utilizadas en determinadas tradiciones y festividades religiosas. En muchas poblaciones del Valle del Cabriel se usan plantas silvestres (plantas aromáticas y flores) para

adornar calles, altares o iglesias en festividades como el Día del Corpus: Cantueso (*Lavandula stoechas* subsp. *pedunculata*), Mejorana (*Thymus mastichina*), Hierbabuena (*Mentha spicata*), Sándalo (*Mentha x piperita*), etc. En Semana Santa, en el Domingo de Ramos, los ramos de olivo son sustituidos en algunas poblaciones por buje (*Buxus sempervirens*), Tejo (*Taxus baccata*) o albricias (*Ruscus aculeatus*) y el Jueves Santo se en algunas localidades como Talayuelas se preparan unos arcos decorativos en las calles llamados “enramás” con sabina (*Juniperus phoenicea*). También en las fiestas patronales de algunos pueblos como Laguna del Marquesado, se esparce espliego (*Lavandula latifolia*) en la plaza por donde tiene lugar la verbena.

14.3.1.6. Especies ganaderas de interés para la diversidad genética.

La ganadería en el Valle del Cabriel, es principalmente de ganado ovino-caprino. En la mitad norte, en las zonas de la Serranía Media y Baja, nos encontramos con la raza Castellana en sus dos variedades de blanca y negra. En la mitad sur, zona de la Manchuela predomina la raza Manchega. En ambos casos la orientación de las exportaciones es la producción de carne de manera mayoritaria.

Ganado ovino.

La raza *Castellana* es una raza rústica procedente del tronco de ovejas entrefinas, cuyo ancestro común es el *Ovis aries celtivericus*. En el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España¹⁵⁵ aparece como *Raza Autóctona de Fomento*¹⁵⁶. En origen la lana des esta raza era de color negro, pero desde mediados del siglo XX se viene realizando un selección en los ganados hacia la variedad blanca que la *variedad negra* de esta raza es considerada en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España aparece como *Raza Autóctona en Peligro de Extinción*.

La raza *Manchega*, procedente de *Ovis Aries ligeriensis*, es una raza adaptada a su hábitat desde tiempos inmemoriales, de elevada rusticidad, muy adecuada para el pastoreo en zonas áridas de clima extremo, adaptándose perfectamente a climas secos y calurosos, aprovechando los ralos, pastos, subproductos agrícolas y recursos naturales del campo. El Catálogo Oficial de Razas de Ganado incluye a la raza ovina Manchega en el Grupo de Razas Autóctonas de Fomento. También existe la variedad *Manchega negra* y al igual que con la Castellana negra está clasificada como *Raza Autóctona en Peligro de Extinción* en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España.

Ganado caprino.

Respecto al caprino destaca la raza *Blanca celtibérica*, con algún ganados en el norte de la RBVC, en la zona de serranía. Es una raza autóctona perfectamente adaptada al medio en que vive, caracterizado por tener un terreno abrupto y de clima extremado y pastos pobres. Se puede decir que aprovecha pastos de zonas donde ninguna otra cabra podría hacerlo. La hipótesis más generalizada acerca de su origen es aquella que relaciona esta población caprina con la *Capra Prisca*, la cual, aparte de en la Blanca Celtibérica, no ha tenido mucha influencia en otras razas caprinas españolas, por lo que la raza ha llegado hasta nuestro días conservando con un alto grado de pureza muchas de las características de este importante tronco¹⁵⁷. Es una raza que cuenta con el reconocimiento de raza en “*Peligro de*

¹⁵⁵ Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas. En el Anexo I se recoge el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, que contiene la relación oficial y la clasificación de todas las razas y variedades ganaderas reconocidas en España como de interés económico, productivo o social.

¹⁵⁶ Razas autóctonas españolas: las que se han originado en España, catalogándose como razas de fomento, aquéllas que por su censo y organización se encuentran en expansión y como razas en peligro de extinción, aquéllas que se encuentran en grave regresión o en trance de desaparición, de acuerdo con los criterios establecidos a nivel nacional o internacional (Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España).

¹⁵⁷ Razas de Ganado del Catálogo oficial de España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. ISBN: 978-84-491-0999-7. Madrid. 2010.

extinción", tanto a nivel internacional (DAD-iS, FAO)¹⁵⁸, como nacional (Anexo I del R.D. 2129/2008). Se localiza en cuatro Comunidades Autónomas: Castilla La Mancha, Murcia, Andalucía y Aragón, no obstante la raza se asienta fundamentalmente Castilla La Mancha, estando censadas el 95 % de reproductores en la provincia de Albacete (Grupo de Investigación AGR-134 y CORA, 2012¹⁵⁹).

Ganado bovino.

La producción de carne de bovino se basa en la explotación de la raza *Avileña negra ibérica* (raza autóctona de fomento). Procede del Tronco Negro Ibérico y tiene su origen en las zonas montañosas del centro peninsular. Es una raza muy rústica, bien adaptada al medio que ha ido ocupando zonas de difícil aprovechamiento. También están presentes las razas charolesa (raza integrada en España¹⁶⁰) y limousina (raza integrada en España), así como sus cruces, predominando la explotación extensiva en la zona norte de la RBVC.

En cuanto al ganado porcino, su actividad se localiza en la zona de Landete. Destacan las razas derivadas de cruces de autóctonas con los cerdos blancos (Landrace y Large White). La segunda raza en importancia es la foránea Landrace.

Se consideran como especies importantes para la diversidad genética en el Valle del Cabriel las razas autóctonas españolas, en especial las que están catalogadas como en peligro de extinción (Tabla 90): oveja castellana negra, oveja castellana negra, oveja alcarreña y cabra blanca celtibérica.

Tabla 90. Razas ganaderas de interés para la diversidad genética en la RBVC.

Tipo de ganado	Raza/variedad	Catalogación
Ovino	Castellana blanca	De fomento
	Castellana negra	En peligro de extinción
	Manchega blanca	De fomento
	Manchega negra	En peligro de extinción
Caprino	Blanca celtibérica	En peligro de extinción
Bovino	Avileña negra ibérica.	De fomento

Fuente: Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. Elaboración propia.

14.3.1.7. Especies cinegéticas de interés para la diversidad genética.

La caza y su gestión pueden tener consecuencias en el ecosistema. Por un lado, la caza en algunos lugares tiende hoy día a intensificarse con el fin de obtener más beneficios económicos, lo que lleva consigo con frecuencia problemas ambientales, al igual que ocurre en otras actividades agrícolas, ganaderas o forestales. Por otro lado, la caza ha contribuido en muchos casos a la conservación del hábitat y las especies cinegéticas, beneficiando también de manera indirecta a otras especies

¹⁵⁸ Sistema de Información sobre la Diversidad de los Animales Domésticos (DAD-IS) desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) es una base de datos multilingüe y dinámica usada como instrumento de comunicación e información, que se puede consultar en la dirección <http://www.fao.org/dad-is>

¹⁵⁹ Grupo de Investigación AGR-134 y CORA (Conservación de Razas), (2012). Programa de mejora de la raza caprina blanca celtibérica. Asociación de Ganaderos de Raza Caprina Blanca Celtibérica (AGRACE) y Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.

¹⁶⁰ Razas integradas en España: aquellas que se han incorporado plenamente al patrimonio ganadero español, con más de veinte años en nuestro país, con genealogía y controles de rendimiento conocidos y que poseen un número de reproductoras censado que permite desarrollar un programa de mejora (Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España).

dependientes de éstas o que ocupan sus mismos hábitats (Caro J., Delibes-Mateos M. y Arrollo B., 2014¹⁶¹).

De entre las especies cinegéticas presentes en la RBVC (Tabla 91), desde el punto de vista de la conservación de la diversidad genética se han considerado, en función de su carácter autóctono/endémico y los problemas de conservación que presentan, las siguientes especies: Cabra montés (*Capra pyrenaica*), Ciervo (*Cervus elaphus*), (*Lepus granatensis*) y Perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Tabla 91. Especies cinegéticas en la RBVC.

Modalidad de Caza		Especies cinegéticas
Caza mayor		Cabra montés (<i>Capra pyrenaica</i>), Ciervo (<i>Cervus elaphus</i>), Corzo (<i>Capreolus capreolus</i>), Gamo (<i>Dama dama</i>), Jabalí (<i>Sus scrofa</i>) y Muflón (<i>Ovis aries musimon</i>).
Caza Menor	Mamíferos	Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), Liebre (<i>Lepus granatensis</i>) y Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>).
	Aves acuáticas	Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>), Focha común (<i>Fulica atra</i>).
	Aves no acuáticas	Paloma bravía (<i>Columba livia</i>), Perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>), Urraca (<i>Pica pica</i>), Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>), Grajilla (<i>Corvus monedula</i>)(1), Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>), Becada (<i>Scolopax rusticola</i>), Codorniz (<i>Coturnix coturnix</i>), Corneja (<i>Corvus corone</i>) (2), Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>), Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>), Tórtola común (<i>Streptopelia turtur</i>)

(1) Grajilla (*Corvus monedula*). Especie cinegética solamente en la Comunidad Valenciana.

(2) Corneja (*Corvus corone*). Especie cinegética en las CCAA de Valencia y Aragón.

Fuente: Ordenes de los gobiernos regionales por los que se los períodos hábiles y normas de caza para la temporada 2013-2014¹⁶². Elaboración propia.

Cabra montés (*Capra pyrenaica*). Endemismo de la Península Ibérica. De las cuatro subespecies descritas originalmente, sólo existen en la actualidad dos, al haberse extinguido *C. p. lusitanica* (a finales del siglo XIX) y *C. p. pyrenaica* (en 1998). La subespecie *C. p. victoriae* se distribuye por las montañas del centro peninsular y la *C. p. hispanica* ocupa todo el arco montañoso perimediterráneo (Cassinello J. Acevedo P. 2007¹⁶³) es la subespecie presente en el Valle del Cabriel. Aunque a nivel nacional hay más de 50.000 ejemplares y ha aumentado de forma notable en las últimas décadas, está catalogada para España (IUCN. 2006) como Casi Amenazada (NT) en función de la fragmentación de las poblaciones y la baja variabilidad genética de alguna de ellas (Alados, C. L., Escós, J., 2012¹⁶⁴).

Ciervo (*Cervus elaphus*). Especie autóctona. En la Península habita la subespecie *C. e. hispanicus*, endémica de la Península Ibérica y bien diferenciada de las otras doce subespecies de ciervos. Se considera como Casi Amenazada (NT) a causa de la alteración genética inducida por una inadecuada gestión cinegética (Carranza J., 2007¹⁶⁵).

¹⁶¹ Caro J., Delibes-Mateos M. y Arrollo B. 2014. La gestión cinegética y la conservación de especies. Revista Ambenta. Núm. 68, pp. 68-79.

¹⁶² Orden de 21/05/2013, de la Consejería de Agricultura, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas especiales en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2013-2014.

Orden 14/2013, de 11 de julio, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se fijan, para la temporada 2013-2014, los períodos hábiles y normas de caza en las zonas comunes y se establecen otras vedas especiales en los cotos de caza y zonas de caza controlada en la Comunitat Valenciana. [2013/7495] (DOCV núm. 7070 de 18.07.2013) Ref. Base Datos 007068/2013

Orden de 3 de junio de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Aragón, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2013-2014.

¹⁶³ Cassinello J. Acevedo P. 2007. *Capra pyrenaica* Schinz, 1838. Pp: 366-370. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU, Madrid.

¹⁶⁴ Alados, C. L., Escós, J. (2012). Cabra montés – *Capra pyrenaica*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Cassinello, J. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

¹⁶⁵ Carranza J. (2007). *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758. Pp: 352-355. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU, Madrid.

Liebre Ibérica (*Lepus granatensis*). Endemismo ibérico que ocupa gran parte de la Península Ibérica (con la excepción de la Cornisa Cantábrica y los territorios situados al norte del río Ebro) donde ha desaparecido o se encuentra en declive. Está clasificada para España (IUCN. 2007) como Preocupación Menor LC. La fragmentación, la degradación y la pérdida de hábitats, así como las enfermedades, la predación y la excesiva presión cinegética podrán estar influyendo de manera negativa en su conservación.

Perdiz roja (*Alectoris rufa*). Es una especie mediterránea endémica del suroeste de Europa, donde se reconocen tres subespecies, dos de las cuales (*A. r. hispánica* y *A. r. intercedens*, del norte y noreste y este y sur respectivamente) están restringidas a España y Portugal. Se estima que la población mundial puede situarse entre los 2,2-4,5 millones de parejas, con aproximadamente el 77 % en la península Ibérica. Está sufriendo una regresión de sus poblaciones no cuantificada en las últimas décadas, que probablemente justificaría la categoría de Casi Amenazada (NT) (Blanco Aguiar J.A., Virgós E. y Villafuerte R. 2004¹⁶⁶).

14.3.1.8. Especies piscícolas de interés para la diversidad genética.

Se consideran especies piscícolas de interés para la diversidad genética las siguientes especies catalogadas que habitan en los cauces del Valle del Cabriel, algunas de ellas pescables según el Real Decreto 1095/1998.

- **La Loina** (*Parachondrostoma arrigonis*). Especie no pescable. Es endémica de la cuenca del Júcar, actualmente su distribución se encuentra restringida al río Cabriel y algunas pequeñas ramblas que vierten a este.
- **El Fraile o Blenio** (*Salaria fluviatilis*). Especie no pescable, endémica de la cuenca del Júcar, restringida a algunas poblaciones el río Cabriel y río Mira.
- **El Barbo mediterráneo** (*Luciobarbus guiraonis*). Especie pescable. Se trata de un endemismo Ibérico que se encuentra en franca regresión en la cuenca del Júcar
- **La Colmilleja** (*Cobitis paludica*). Especie no pescable, endémica de la península ibérica cuyas poblaciones se encuentran en regresión.
- **La Trucha común** (*Salmo trutta*). Especie Pescable. Las truchas que habitan en los ríos mediterráneos (cuencas del Júcar y el Segura) son una reliquia de unos 5 millones de años y constituyen un valioso patrimonio genético.
- **El Cacho** (*Squalius pyrenaicus*). Especie pescable endémica de la península ibérica cuya población se encuentra en declive.
- **La Anguila** (*Anguilla anguilla*). Especie pescable y comercializable de distribución muy restringida en Castilla-La Mancha, donde solamente existen algunas citas en los ríos Turia y Cabriel (Aguas abajo del embalse de contreras).
- **La Bermejuela** (*Chondrostoma arcasii*). Especie no pescable, endémica de la península ibérica cuyas poblaciones se encuentra en continuo declive.

¹⁶⁶ Blanco Aguiar J.A., Virgós E. y Villafuerte R. (2004) Perdiz Roja *Alectoris rufa*. Pp: 182-185. En Madroño, A., González, C. & Atienza, J. C. (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

14.3.2. PRESIONES Y AMENAZAS PARA LAS ESPECIES IMPORTANTES PARA LA DIVERSIDAD GENÉTICA.

14.3.2.1. Presiones y amenazas sobre las especies vegetales silvestres recolectadas.

En principio la recolección tradicional de Plantas Aromáticas y Medicinales (PAM), al igual que para otras especies con otros usos tradicionales en el Valle del Cabriel no plantea problemas de conservación.

Sin embargo, al igual que en toda España, la recolección silvestre de PAM es una actividad económica muy minoritaria y tradicionalmente opaca, lo que genera:

- El desconocimiento de la misma, especialmente en lo que se refiere a los requerimientos ecológicos (determinación del umbral de sostenibilidad, conocimiento de mecanismos reproductivos de las especies).
- La dificultad en el cumplimiento de la escasa normativa aplicable.
- El entorpecimiento en las posibilidades de transparencia en el mercado.

Esto puede dar lugar a que en determinados casos se produzca una sobreexplotación de algunas especies de PAM en zonas concretas, por lo que es necesario avanzar en la aplicación de criterios de para una recolección silvestre sostenible.

Respecto a los hongos silvestres en amplias zonas del Valle del Cabriel, sobre todo en la mitad norte existe una actividad cada vez mayor de recolección, en muchos casos con fines comerciales, suponiendo en determinados casos una excesiva presión recolectora. Además en los últimos años se han detectado cuadrillas de personas organizadas que literalmente “peinan” el suelo del monte, recogiendo hongos (fundamentalmente níscales) sin ningún tipo de criterio de respeto medioambiental, extrayendo grandes cantidades en cuestión de días y afectando seriamente al ecosistema.

14.3.2.2. Presiones y amenazas sobre las especies y variedades locales cultivadas.

Las variedades locales o tradicionales son recursos fitogenéticos que han formado parte de un proceso de domesticación, selección y mejora llevado a cabo por generaciones de agricultores a partir del conocimiento de su entorno y del comportamiento de los cultivos. Este proceso ha dado lugar a la adaptación de estas variedades a diferentes condiciones agroclimáticas y a una gran heterogeneidad genética, por lo que poseen un valor incalculable tanto para la agricultura de tipo familiar, como la convencional y la ecológica. Sin embargo, y a pesar de la gran amenaza que representa la pérdida de estos recursos para la seguridad alimentaria las variedades locales se encuentran sometidas a un rápido e irreversible proceso de pérdida de la variabilidad genética (erosión genética).

Un gran número de trabajos coincide en que la principal causa de la erosión genética ha sido y es la implantación generalizada de la agricultura comercial moderna o industrializada, originada por la consolidación de la racionalidad científica occidental impuesta en el siglo XX (Revolución Verde) con la idea de que a la naturaleza había que someterla y modificarla con el objetivo de aumentar las producciones basándose en cuatro grandes pilares: mecanización, fertilizantes, pesticidas y semillas mejoradas (López González P., González Gutiérrez J.M., Soriano Niebla J.J. y Lamarillo Naranjo J.M., 2008¹⁶⁷).

¹⁶⁷ López González P., González Gutiérrez J.M., Soriano Niebla J.J. y Lamarillo Naranjo J.M. (2008) Recursos genéticos de interés agroecológico en Andalucía. Colección: Agricultura. Serie: Agricultura Ecológica. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca y Red Andaluza de Semillas “Cultivando Biodiversidad”. Sevilla.

En España los cereales, leguminosas de grano y otros cultivos extensivos, prácticamente el 100% de las variedades cultivadas son variedades mejoradas buscando la máxima producción; las hortícolas con destino al comercio han sido sustituidas en gran parte por variedades mejoradas procedentes de empresas extranjeras multinacionales. Entre las variedades mejoradas de los cultivos importantes predominan las suministradas por empresas extranjeras, y frecuentemente no figuran cultivares autóctonos en su genealogía (Antonio C. Perdomo Molina A.C. 2011¹⁶⁸). Puede decirse que de manera general en el Valle del Cabriel está ocurriendo algo similar.

Otras causas de la erosión genética son (López González P., González Gutiérrez J.M., Soriano Niebla J.J. y Lamarillo Naranjo J.M., 2008):

- Medidas legislativas y políticas que han potenciado los sistemas productivos industriales y la privatización de los derechos de utilización de variedades.
- Contaminación por organismos modificados genéticamente de los centros de origen y regiones de adaptación de variedades tradicionales.
- Cambios demográficos en la distribución de la población. Migraciones y abandono del campo.
- Pérdida de diversidad cultural (usos y costumbres ligados a la biodiversidad cultivada).
- Degradación y destrucción de agroecosistemas (bosques y matorral). Junto a éstos, factores como el sobrepastoreo, explotación excesiva de las especies o el desmonte producen una pérdida de diversidad biológica.
- Los cambios en las preferencias y costumbres alimentarias.

La pérdida de diversidad supone un proceso irreversible que implica, por una parte una pérdida de estabilidad y un incremento de la vulnerabilidad de los agroecosistemas. Para la agroecología las variedades locales, el uso de la diversidad agrícola, combinado con la diversidad cultural se sitúan en la base de la producción agraria. Y es que, si preocupante es la disminución en el uso de la primera, igualmente es alarmante la pérdida del conocimiento agrícola tradicional, puesto que ambos son dependientes, ya que la pérdida de uno de ellos imposibilita la supervivencia del otro. Es más, es en los sistemas campesinos tradicionales donde se esconden las claves para conseguir en la actualidad sistemas agrícolas productivos que sean sustentables en el tiempo (Antonio C. Perdomo Molina A.C. 2011).

De manera que en el Valle del Cabriel la amenaza más cercana tiene relación con los procesos demográficos y socioculturales que afectan a todo el medio rural, ya que la mayor parte de los casos las variedades locales están siendo cultivadas por las personas mayores, quienes están preservando el conocimiento campesino asociado a estos cultivos, un legado que corre el riesgo de morir con ellas.

Esta es una cuestión fundamental a abordar en el contexto de cambio climático en el que nos encontramos, principalmente en España, donde la agricultura será una de las más afectadas por los fenómenos meteorológicos extremos (tormentas, inundaciones, sequías...). En este marco la biodiversidad en general, y la biodiversidad cultivada en especial, tienen un papel crucial; de forma que es en la genética de las variedades locales donde podemos encontrar los recursos para la necesaria adaptación de la agricultura a las nuevas condiciones meteorológicas; y en los conocimientos campesinos y los agrosistemas tradicionales, claves productivas adaptadas a estas condiciones más exigentes, y sobre todo, más variables.

¹⁶⁸ Antonio C. Perdomo Molina A.C. (2011). *La pérdida de variedad genética pone en grave peligro nuestra alimentación*. Revista El Ecologista nº 70. Septiembre de 2011. <http://www.ecologistasenaccion.es/article20463.html>

14.3.2.3. Presiones y amenazas sobre las especies ganaderas.

Respecto a las *variedades negras* de las razas de oveja Castellana y Manchega cabe mencionar que su proceso de extinción comenzó a mediados del siglo XX por la depreciación de la lana negra frente a la lana blanca (ya que no se puede teñir de otro color que no sea el negro), llevándose a cabo por parte de los ganaderos una selección sistemática, hacia la capa blanca.

Esta selección persiste hasta nuestros días, ya que aunque la lana no tiene gran valor y la variedad (negra/blanca) no influye en la calidad de la carne, los programas de mejora que se han realizado con ejemplares blancos han conseguido animales que producen más cantidad de leche que los negros, además la piel de los corderos es bastante apreciada, y las partidas con crías de color negro son penalizadas. La situación es tal que los ejemplares de variedades negras que sobreviven en España de las cuatro variedades que recoge el Catálogo de razas de ganado: carranza, castellana, manchega y merina suponen un 0,063% respecto al censo total ovino de nuestro país (formado por más de 22 millones de ovejas).

La raza Blanca Celtibérica ocupa inhóspitas zonas montañosas de la parte oriental de la Cordillera Ibérica, situadas en áreas de la Comunidad de Castilla-La Mancha (Albacete, Guadalajara y Cuenca), zona Levantina (zona sur de Aragón y Cataluña y zona norte de la Comunidad Valenciana) y zona Sur de España (Comarca Noroeste de Murcia y algunas sierras de Almería dentro de la Comunidad Andaluza). En la actualidad está desaparecido de estas zonas, tanto por la disminución de efectivos como por el mestizaje con otras razas, tanto es así que es considerada una de las razas que más habían sufrido la reducción de efectivos como el mestizaje con otras razas.

La amenaza más importante en el Valle del Cabriel es la desaparición de ganados, ya que solamente existe una ganadería en el municipio de Huerta del Marquesado.

14.3.2.4. Presiones y amenazas sobre las especies cinegéticas consideradas.

Los cambios en el uso del suelo y el abandono de la agricultura y ganadería tradicionales, junto con la intensificación de la gestión cinegética, produce en ocasiones manejos inadecuados de las poblaciones cinegéticas (sobreexplotación, sueltas en el campo de individuos criados en granjas o procedente de otras poblaciones, caza selectiva inadecuada, vallados cinegéticos...), representan un riesgo importante para las especies, tanto cinegéticas como no cinegéticas.

En la [tabla 92](#) se recogen Factores de amenaza para las especies cinegéticas de interés para la conservación de la diversidad genética en el Valle del Cabriel.

14.3.2.5. Presiones y amenazas sobre las Especies piscícolas de interés para la diversidad genética.

Según el Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio I. 2002) se identifican las siguientes presiones y amenazas sobre las especies piscícolas de interés para la diversidad genética en la RBVC.

- **Factores de amenaza sobre La Loina (*Parachondrostoma arrigonis*).**
Sobre la especie: La introducción de especies exóticas en la cuenca del Júcar es la principal amenaza. Entre ellas se encuentra la boga de río (*Pseudochondrostoma polylepis*) y otras especies muchas de las cuales son piscívoras.
Sobre el hábitat: Las principales amenazas son: la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos

industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

Tabla 92. Factores de amenaza para las especies cinegéticas de interés para la conservación de la diversidad genética en el Valle del Cabriel.

Especie cinegética/factores de amenaza

Cabra montés (*Capra pirenaica*).

Desequilibrio de la estructura de sexos y edades en las poblaciones, fragmentación de poblaciones, baja variabilidad genética, alteración de hábitats, competencia con otros ungulados silvestres y ganado doméstico, impacto del turismo y actividades deportivas, furtivismo, impacto de enfermedades, especialmente de la sarna sarcóptica (Alados, C. L., Escós, J., 2012).

Ciervo (*Cervus elaphus hispanicus*).

A pesar de su elevado número y de la tendencia a la expansión de sus poblaciones y áreas de distribución, *Cervus elaphus hispanicus* se enfrenta a un riesgo real de alteración genética, que podría suponer su desaparición como subespecie ibérica. Esta alteración genética está provocada por: la introducción de ejemplares de otras subespecies europeas para conseguir trofeos de mayor tamaño, la fragmentación y aislamiento de las poblaciones por vallados cinegéticos, la desproporción de sexos, la selección artificial de reproductores y las traslocaciones indiscriminadas. (Carranza J., 2007).

Liebre Ibérica (*Lepus granatensis*).

Entre los factores de amenaza destacan la pérdida de hábitat motivada por la homogenización de los cultivos y la desaparición de los tradicionales frente a los intensivos, así como las repoblaciones forestales. La falta de una gestión cinegética adecuada (sobreexplotación cinegética), el uso abusivo e indiscriminado de productos fitosanitarios, la caza furtiva, los atropellos en los caminos y carreteras y el aumento de predadores oportunistas son también factores a tener en cuenta (Carro F. y Soriguer R.C., 2007¹⁶⁹).

Perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Los factores de amenaza más importantes para esta especie son:

- La pérdida de hábitat. Generada por: La intensificación de la agricultura (homogenización del paisaje), el abandono de los cultivos tradicionales (matorralización), las repoblaciones forestales (cotos de caza menor pasan a cotos de caza mayor).
- Inadecuada gestión cinegética. Excesiva presión cinegética e introducción de híbridos de Perdiz Roja con Perdiz Griega (*A. graeca*), provocando alteraciones en la calidad genética de las poblaciones y realización de repoblaciones sin control sanitario (Blanco Aguiar J.A., Virgós E. y Villafuerte R. 2004).

■ Factores de amenaza sobre El Fraile o Blenio (*Salaria fluviatilis*).

Sobre la especie: la principal amenaza es la expansión de especies exóticas que depredan sobre los adultos y los nidos.

Sobre el hábitat: destrucción de los lugares de freza por extracción de áridos; contaminación por vertidos, y eliminación del hábitat característico de la especie por extracciones de agua de los cauces y alteración de los regímenes hidráulicos.

■ Factores de amenaza sobre El Barbo mediterráneo (*Luciobarbus guiraonis*).

Sobre la especie: La introducción de especies exóticas en su área de ocupación como son el pez sol (*Lepomis gibbosus*), el pez gato (*Ameiurus melas*), black-bass (*Micropterus salmoides*), lucio (*Esox lucius*), lucioperca (*Sander lucioperca*) y diversas especies de ciprínidos es una de las principales causas del declive de esta especie.

Sobre el hábitat: La realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc., la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

■ Factores de amenaza sobre La Colmilleja (*Cobitis paludica*).

¹⁶⁹ Carro F. y Soriguer R.C.. (2007). *Lepus granatensis* Rosenhauer, 1856. Pp. 476-478. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU, Madrid.

Sobre la especie: su uso como pez vivo para la pesca deportiva y la introducción de especies exóticas que depredan activamente sobre esta especie.

Sobre el hábitat: la construcción de infraestructuras hidráulicas, canalizaciones, presas etc. es la principal amenaza sobre la colmilleja. Otras amenazas son la destrucción del hábitat por extracción de áridos y la disminución de la calidad de las aguas por vertidos o la extracción de agua para uso agrícola, y urbano.

- **Factores de amenaza sobre La Trucha común (*Salmo trutta*).**

Sobre la especie: la especie está amenazada por introgresión genética procedente de los ejemplares de repoblación. La pesca deportiva puede ser es un factor de amenaza si se produce sobrepesca en determinadas poblaciones. En algunos ríos la introducción del Lucio (*Esox lucius*) es un factor de amenaza al depredar sobre la trucha.

Sobre el hábitat: alteración de los cauces fluviales por obras hidráulicas y contaminación de los cauces por vertidos urbanos e industriales. Además la extracción de áridos, canteras y el lavado de mineral, suponen serios impactos sobre los frezaderos y las zonas de refugio.

- **Factores de amenaza sobre El Cacho (*Squalius pyrenaicus*).**

Sobre la especie: la introducción de especies exóticas, la mayoría de ellas piscívoras.

Sobre el hábitat: las principales amenazas son la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc. la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos que destruye los frezaderos.

- **Factores de amenaza sobre La Anguila (*Anguilla anguilla*).**

Sobre el hábitat: la construcción de grandes presas que impide sus movimientos migratorios (Embalse de Contreras).

- **Factores de amenaza sobre La Bermejuela (*Chondrostoma arcasi*).**

Sobre la especie: la introducción de especies exóticas y las repoblaciones de trucha (*Salmo trutta*).

Sobre el hábitat: aumento de vertidos y destrucción de los cauces por obras hidráulicas son las principales amenazas. Así como la extracción de gravas que destruye las zonas de reproducción de la especie.

14.3.3. INDICADORES A NIVEL DE ESPECIES PARA EVALUAR LA EVOLUCIÓN DEL ESTADO DE LAS POBLACIONES LAS ESPECIES IMPORTANTES PARA LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y USOS ASOCIADOS

14.3.3.1. Indicadores para las especies vegetales silvestres recolectadas.

Se propone la adopción del panel de indicadores del **Estándar Internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Medicinales y Aromáticas (ISSC-MAP)** de la UICN (Medicinal Plant Specialist Group. 2007¹⁷⁰) (**Anexo 14**).

El ISSC-MAP está diseñado para ayudar a compañías privadas, administraciones, centros de investigación y comunidades a identificar y seguir una serie de buenas prácticas para los siguientes seis elementos de recolección silvestre sostenible de plantas medicinales y aromáticas (MAP, por sus siglas en inglés):

1. Manutención de los recursos silvestres de MAP
2. Prevención de impactos negativos en el medio ambiente

¹⁷⁰ Estándar Internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Medicinales y Aromáticas (ISSC-MAP), Versión 1.0. Traducida de la versión original: Medicinal Plant Specialist Group. 2007. International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants (ISSC-MAP). Version 1.0. Bundesamt für Naturschutz (BfN), MPSPG/SSC/IUCN, WWF Germany and TRAFFIC, Bonn, Gland, Frankfurt, and Cambridge (BfN-Skripten 195). <http://www.floraweb.de/map-pro/n>

3. Cumplimiento de leyes, regulaciones y acuerdos
4. Respeto a los derechos consuetudinarios
5. Aplicación de prácticas de manejo responsables
6. Aplicación de prácticas de negocio responsable

14.3.3.2. Indicadores para las variedades locales cultivadas y de las especies ganaderas.

Indicadores de Biodiversidad de los Sistemas Agrarios Europeos del proyecto de investigación BioBio (Indicadores de Biodiversidad de sistemas agrarios ecológicos y de bajos insumos, EU FP7, KBBE-227161, 2009–2012)¹⁷¹.

Tabla 93. Indicadores de Variedades locales cultivadas

Indicador	Definición	Descripción
CultDiv	Diversidad de Cultivares	Un cultivar representa una variedad de una especie de planta cultivada que ha sido creada o seleccionada intencionadamente, que se distingue respecto a otras variedades y puede mantenerse mediante algún mecanismo de propagación. La unidad es el número medio de cultivares en el conjunto de especies cultivadas en la finca. La aplicación de varios cultivares en una misma finca en principio refuerza la resistencia y resiliencia ante las perturbaciones abióticas (temperatura, sequía) y bióticas (plagas, enfermedades). Los sistemas agrícolas dominados por un único cultivar podrían ser más susceptibles a cualquier clase de perturbación.
CropOrig (1),(3)	Origen de las accesiones cultivadas	El origen de las accesiones cultivadas es un indicador basado en variedades locales de plantas cultivadas. Las variedades locales son plantas domesticadas y altamente adaptadas a las condiciones locales producidas mediante el proceso de selección natural. En comparación con los cultivares, las variedades locales son más heterogéneas, pero menos productivas. La unidad es el porcentaje de variedades locales crecidas en la finca contando con el conjunto de especies y variedades cultivadas. Las variedades locales juegan un papel importante tanto para el cruce de cultivos como para la conservación in situ de recursos genéticos. Un incremento en variedades locales podría ser debido a las preferencias de los agricultores hacia el fortalecimiento de las variedades de cultivos, pero también debido a la toma de conciencia sobre la conservación de los recursos genéticos. Una disminución en la diversidad de variedades locales podría producir una pérdida impredecible e irreversible del reservorio genético.

Serie de indicadores BioBio. Estos indicadores han superado la comprobación práctica y científica en diferentes casos de estudio (tipos de sistemas agrarios y regiones) y la evaluación por Grupos de Interés. Los indicadores restringidos a tipos concretos de fincas se indican como (1) Campos de labor y horticultura, (2) Sistemas ganaderos, (3) Sistemas Mixtos, (4) Cultivos permanentes.

Fuente: Guía Resumen de Indicadores de Biodiversidad de los Sistemas Agrarios Europeos.

¹⁷¹ El objetivo del proyecto de investigación BioBio (Indicadores de Biodiversidad de sistemas agrarios ecológicos y de bajos insumos, EU FP7, KBBE-227161, 2009–2012) fue identificar una serie de indicadores de biodiversidad que (i) estén científicamente contrastados, (ii) sean aplicables a escala europea y (iii) sean relevantes y útiles para el conjunto de Grupos de Interés, incluidos los agricultores. (KBBE 227661). Tanto la guía completa (en Inglés), como los folletos correspondientes a cada indicador están disponibles en www.biobio-indicator.org.

Tabla 94. Indicadores de especies ganaderas.

Indicador	Definición	Descripción
Breeds (2), (3)	Número y Abundancia de razas ganaderas	Este indicador evalúa la diversidad genética de razas ganaderas. La unidad de medida es el número de razas por especies y finca. La especialización ganadera de fincas previamente mixtas (combinación de cultivos y ganadería), y más recientemente su especialización en explotaciones bien lecheras bien cárnicas, han producido un fuerte des-censo en el uso de diferentes especies y razas a nivel de finca, contribuyendo así a la pérdida de los recursos genéticos ganaderos. La consecuencia previsible es una limitación en la resiliencia a los cambios ambientales que podrán experimentar las explotaciones comerciales de ganadería moderna. Las razas tradicionales generalmente están mejor adaptadas a pastorear y conservar pastos marginales, generalmente muy ricos en especies.

Serie de indicadores BioBio. Estos indicadores han superado la comprobación práctica y científica en diferentes casos de estudio (tipos de sistemas agrarios y regiones) y la evaluación por Grupos de Interés. Los indicadores restringidos a tipos concretos de fincas se indican como (1) Campos de labor y horticultura, (2) Sistemas ganaderos, (3) Sistemas Mixtos, (4) Cultivos permanentes.

Fuente: Guía Resumen de Indicadores de Biodiversidad de los Sistemas Agrarios Europeos.

14.3.3.3. Indicadores para las especies cinegéticas.

Se proponen los siguientes indicadores que deberían calcularse para cada uno de los cotos de caza en la zona propuesta, posteriormente los datos pueden agregarse por términos municipales y para toda el área de la Reserva de la Biosfera.

- **Densidad de especies cinegéticas** (Nº de ejemplares/superficie (ha) (por especie).
- **Nº de licencias de caza.** Recoge el número de licencias de caza, tanto mayor como menor, expedidas por la administración vigentes a 31 de diciembre de cada año. El indicador da idea de la presión sobre el medio originada por la práctica cinegética.
- **Número de cazadores del coto.**
- **Número de días de caza en la temporada.**
- **Cupo de piezas por cazador y día** (por especie).
- **Cociente de edades.** Como indicador de la producción reproductora (1)
- **Proporción de sexos** (2).
- **Nº de ejemplares soltados para repoblación** (por especie).

(1) El cociente de edades es una variable clave en el seguimiento y ajuste del plan de capturas, pero debe complementarse con el control de las densidades de reproductores. En especies cinegéticas, la proporción de edades tiene distinta definición según se trate de caza mayor o menor. En la gran mayoría de las especies de caza mayor, es posible determinar por observación a distancia o por examen dentario un buen número de clases de edad; es factible hablar a menudo de ejemplares de menos de 6 meses, de entre 6 y 12, de 1-2 años, etc. En caza menor, sin embargo, la proporción de edades se limita a evaluar el porcentaje de ejemplares nacidos en el año, jóvenes, y el porcentaje de ejemplares adultos. En ambos casos, este parámetro es un buen indicador de la productividad de la población y, por tanto, un factor de referencia muy importante en la gestión.

(2) La proporción de sexos o "sex-ratio" puede describirse mediante diversos modos: uno de los más extendidos es en forma de cociente, por el que 1:1 indicaría que por cada macho existe una hembra. También es habitual expresarlo como un porcentaje, siendo quizá éste el más ilustrativo: 50% de machos y 50% de hembras, que correspondería a la razón 1:1. Por último es muy habitual, especialmente en trabajos técnicos, describir la relación de sexos como el cociente entre el número de machos y el número de hembras: el valor 1 supondría la existencia de igualdad en las cifras (según los otros sistemas, 1:1 o 50%-50%), valores inferiores a 1 indicarían mayor abundancia de hembras y, por el contrario, cifras superiores a 1 señalarían mayores existencias de machos.

Dinámica de las poblaciones de perdiz roja. En la perdiz roja la relación natural de sexos es la de 1:1. Poblaciones con exceso de machos podrían estar afectadas por una mortalidad diferencial muy acusada entre las hembras, debida por ejemplo a la predación en el nido. Una consecuencia habitual de esta situación sería el descenso de la potencialidad reproductora de ese núcleo poblacional debido a que se forman menor número de parejas y a que, incluso, los machos "solteros" podrían ocasionar interferencias en las parejas establecidas.

Dinámica de las poblaciones de ciervo. Partimos de la premisa de que la población está equilibrada en su razón de sexos, esto es, que la proporción de machos y hembras es 1:1. La tasa de reproducción (número de cervatillos nacidos por el número total de hembras) más habitual está en torno al 75% en medios favorables; en los no favorables aquélla no sobrepasaría el 40-45%. La tasa de crecimiento de una población no cazada se sitúa en un margen que va desde el 40 al 70% del número total de hembras presentes en los partos. Según los valores indicados, la caza no debiera extraer, en el objetivo de conseguir el equilibrio del que partíamos, más del 35% de los efectivos en el medio rico y no más del 20% en el medio pobre.

14.3.3.4. Indicadores para las Especies piscícolas de interés para la diversidad genética.

Para las poblaciones de especies piscícolas de interés para la diversidad genética en la RBVC se plantea como necesaria la implementación de los siguientes indicadores:

Tabla 95. Indicadores para la caracterización de las comunidades piscícolas de interés en la RBVC.

Elemento evaluado	Tipo de evaluación	Índice
Muestreo y caracterización de la comunidad piscícola (1)	Caracterización de la población de las especies de interés	Nº Total de ejemplares Talla mínima. Talla máxima. Clases de edad Composición por sexos
	Representatividad de especies	Porcentajes relativos de la especie de interés/especies exóticas

(1) Muestreos a realizar mediante pesca eléctrica. La pesca eléctrica está muy extendida como técnica de captura en los campos de la investigación científica y la gestión de recursos naturales. La base de esta técnica es siempre la misma, el uso de la electricidad para “atontar” los peces y poder capturarlos con facilidad. La corriente eléctrica provoca la natación involuntaria de los peces hacia uno de los polos (electrotaxia), seguida de contracciones musculares (electrotetania), y finalmente una relajación muscular temporal (electronarcosis). Con una correcta aplicación, esta técnica permite obtener muestras copiosas del medio natural. A la vez, los peces se recuperan bien, hecho que permite volver a liberarlos si es pertinente¹⁷². Aunque también pueden usarse trasmallos y trampas.

Tabla 96. Indicadores para la caracterización de la evaluación de los hábitats de las especies piscícolas de interés en la RBVC.

Elemento evaluado	Tipo de evaluación	Índice
Evaluación de los tramos	Calidad de las aguas (macroinvertebrados)	Índice IBMWP número de familias de gasterópodos, oligoquetos y dípteros (GOLD) número de familias de tricópteros y plecópteros (PT)
	Estado Ecológico (Vegetación Acuática. Evaluación hidro-morfológica y del hábitat fluvial	Índice de Vegetación Acuática Macroscópica (IVAM) ¹⁷³ . Índice de Calidad de Riberas (QBR) ¹⁷⁴ Índice del Hábitat Fluvial (IHF) ¹⁷⁵ Riparian Quality Index (RQI) ¹⁷⁶ River Hábitat Survey (RHS) ¹⁷⁷ Habitat Quality Assessment (HQA) ¹⁷⁸ Habitat Modification Score (HMS).

Fuente: Martínez Capel F., Moreno Alcaraz J.L. y Soares Costa R.M.; 2010. Evaluación de las poblaciones de peces en el río Júcar bajo el embalse de Alarcón, en las comarcas de la Manchuela Conquense (Cuenca) y la Macha Júcar-Centro (Albacete). ADIMAN-Universidad Politécnica de Valencia. Trabajo Inédito.

¹⁷² Quim Pou i Rovira, Q.; Puigvert i Picart T.; Bassols i Isamat E. y Feo Quer C., 2014. Protocolo para seguimiento de las poblaciones de *Barbus meridionalis*. Consorci de l'Estany

¹⁷³ Moreno., J. L., C. Navarro y J. De las Heras. 2006. Propuesta de un índice de vegetación acuática (IVAM) para la evaluación del estado trófico de los ríos de Castilla-La Mancha: Comparación con otros índices bióticos. Limnetica 25 (3): 821-838.

¹⁷⁴ Munné A., Prat N., Solá C., Bonada N., Rieradevall M. 2003. A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index. Aquatic Conservation: Mar Freshw Ecosyst, 13: 147-163.

¹⁷⁵ Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J. L., Vivas, S., Bonada, N., Alba-Tercedor, J., Jaimez-Cuéllar, P., Moyá, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M. L., Toro, M., Vidal-Abarca, M. R. 2002. El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat. Limnetica, 21(3-4): 115-133.

¹⁷⁶ González del Tánago M., García de Jalón D., Lara F. y Garilleti R. 2006. Índice RQI para la valoración de las riberas fluviales en el contexto de la Directiva Marco del Agua. Ingeniería Civil, 143: 97-108.

¹⁷⁷ Raven P.J., Fox P., Everard M., Holmes N.T.H., Dawson F. H. 1997. River Habitat Survey: a new system for classifying rivers according their habitat quality. En Boon P.J. & Howell (Eds) Freshwater Quality: Defining the Indefinable? The Stationery Office, Edinburgh: 215-234.

¹⁷⁸ Scottish Env. Protection Agency

14.3.4. MEDIDAS A UTILIZAR PARA CONSERVAR LA DIVERSIDAD GENÉTICA Y LAS PRÁCTICAS ASOCIADAS CON SU CONSERVACIÓN.

14.3.4.1. Medidas de conservación para las especies vegetales silvestres recolectadas.

Para garantizar la sostenibilidad de la recolección silvestre de especies vegetales se plantea la promoción del *Estándar Internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Medicinales y Aromáticas* (ISSC-MAP) de la UICN, que considera aspectos ecológicos, sociales y económicos de la recolección silvestre y que se estructura en 6 principios (Tabla 94) desarrollados en 18 criterios, cada uno de ellos con sus propios indicadores y fuentes de verificación, que permiten establecer la sostenibilidad de una actividad recolectora concreta y mejorarla en caso necesario (Medicinal Plant Specialist Group. 2007). (Ver [Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel](#)).

Tabla 97. Principios del Estándar Internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Aromáticas y medicinales. Versión 1.0.

Requerimientos ecológicos y de conservación de los recursos silvestres de PAM	Principio 1. Mantenimiento de los recursos silvestres de PAM: la recolección silvestre debe realizarse en una escala y tasa de extracción que permita mantener las poblaciones silvestres a largo plazo. Principio 2. Prevención de impactos negativos en el medio ambiente: se deben tener en cuenta los posibles impactos negativos derivados de la actividad recolectora en otras especies, tanto en la zona de recolección como en sus alrededores, tomando medidas que permitan prevenir estos impactos.
Requerimientos legales y éticos	Principio 3. Cumplimiento de leyes, regulaciones y acuerdos normativos: la actividad recolectora debe cumplir con la normativa vigente y aplicable para cada especie y zona. Principio 4. Respeto a los derechos consuetudinarios: se debe reconocer y respetar el derecho consuetudinario de las comunidades locales e indígenas sobre el uso y zonas de recolección silvestre de PAM.
Requerimientos comerciales y de manejo	Principio 5. Aplicación de prácticas de manejo responsable: la recolección silvestre de PAM debe realizarse siguiendo unas pautas de gestión adaptadas a cada caso, que resulten prácticas y sean participativas y transparentes entre todos los agentes implicados en la actividad. Principio 6. Aplicación de prácticas de comercio responsable: la recolección silvestre debe realizarse teniendo en cuenta los requerimientos del mercado, sin que estos puedan comprometer al mantenimiento de la sostenibilidad del recurso.

Fuente: Medicinal Plant Specialist Group. 2007

No obstante el aprovechamiento silvestre de especies vegetales deberán realizarse de acuerdo a las distintas normas de aplicación para la conservación de especies relacionadas con la protección de la flora silvestre (Ver [apartado 14.2.3.4](#)), así como las normas que regulan los propios aprovechamiento. Por tanto desde la RBVC se promoverá el cumplimiento de las normas que regulan el aprovechamiento de las plantas silvestres. (Ver [Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel](#)).

14.3.4.2. Medidas de conservación para las especies y variedades locales cultivadas.

Son muchas las experiencias que se están desarrollando en España para la recuperación y conservación de variedades locales de cultivo en el contexto de una agricultura campesina diversificada y desde una perspectiva agroecológica que busca mantener la sostenibilidad de las explotaciones familiares, la conservación de la cultura rural y avanzar hacia la soberanía alimentaria.

En base a esas experiencias se proponen las siguientes medidas para su aplicación en el Valle del Cabriel (Ver [Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel](#)):

- Identificación y descripción de variedades.
- Profundización en la identificación y descripción del manejo de variedades tradicionales.
- Organización de una *red local de resiembra e intercambio* de variedades locales de cultivo.
- Establecimiento de un vivero de variedades locales.
- Creación de un Banco Local de variedades locales.
- Fomento del consumo.

14.3.4.3. Medidas de conservación para las especies ganaderas.

A nivel nacional se encuentra en desarrollo el *Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas* (R. D. 2129/2008), en el marco de la *Estrategia Global para los Recursos Genéticos de Animales de Granja*¹⁷⁹ de la FAO, el cual contiene las siguientes actuaciones (Tabla 98):

Tabla 98. Actuaciones del Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas

Actuaciones de mejora y fomento de razas ganaderas

Caracterización y clasificación de las razas para su inclusión en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, así como de sus diferentes encastes, estirpes o variedades.
Reconocimiento de asociaciones de criadores de animales de razas ganaderas.
Aprobación de las reglamentaciones específicas de libros genealógicos y de sus modificaciones.
Aprobación de los programas de mejora y de sus modificaciones.
Control de los rendimientos.
Valoración de los reproductores y evaluación genética.
Desarrollo de un sistema nacional de información y bases de datos para la gestión y divulgación de las razas.
Creación y registro de centros de reproducción, centros de almacenamiento, bancos de germoplasma y equipos de recogida o producción de embriones.
Aprobación y desarrollo de los programas de difusión de la mejora y la celebración de certámenes ganaderos.
Establecimiento y designación de los órganos de análisis y coordinación en los que se integren los representantes de las diversas administraciones, entidades y sectores afectados.
Designación de centros autorizados y centros de referencia de reproducción y de genética animal.
Impulso de medidas que estimulen la investigación en el campo de la conservación, mejora y fomento de razas de ganado y la creación de redes nacionales de trabajo en cualquiera de las líneas del programa para favorecer la coordinación y el intercambio de experiencias y conocimientos.
Líneas de ayudas al Programa nacional, que serán establecidas por las autoridades competentes para su desarrollo.

Fuente: R. D. 2129/2008. BOE Núm 23

En la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel se propone fomentar la incorporación de las ganaderías existentes a estos planes de mejora y conservación de razas (Ver *Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel*).

14.3.4.4. Medidas de conservación para las especies cinegéticas consideradas.

Las tres comunidades autónomas participantes en la propuesta cuentan con normativa específica de regulación de la actividad cinegética. En esta se establecen disposiciones para la protección de los hábitats de las especies cinegéticas así como otras medidas de protección, en relación a cuestiones

¹⁷⁹ Estrategia Global para los Recursos Genéticos de Animales de Granja enmarcada en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de la ONU incluye la preparación de los Planes Nacionales de Manejo de Recursos Genéticos de Animales de Granja (AnGR), cuyos principios son: desarrollar y usar más AnGR para seguridad alimentaria, desarrollo medioambiental y responder a las demandas del mercado; promover conciencia pública del manejo de AnGR; identificar y entender los recursos genéticos de cada especie importante de animal de granja; identificar, priorizar y conservar AnGR únicos; identificar y buscar asistencia internacional para el manejo de AnGR y participar en la Estrategia Global de la FAO. <http://www.fao.org/ag/aginfo/programmes/es/lead/toolbox/indust/AgBioPol.htm>

como los medios de caza, los periodos de veda, las prácticas de caza, las condiciones meteorológicas para la caza, etc.

- Ley 2/1993, de 15 de julio, de Caza de Castilla-La Mancha. Y Reglamento de aplicación Decreto 141/1996, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento general de aplicación de la Ley 2/1993 de caza de Castilla-La Mancha.
- Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón.
- Ley 13/2004, de 27 de diciembre, de Caza de la Comunidad Valenciana.

Así mismo para poder cazar en un terreno cinegético este debe contar con un Plan Técnico de Caza aprobado por la administración competente. Los Planes Técnicos de caza son los instrumentos de gestión para aplicar en los cotos de caza con el objeto de asegurar el aprovechamiento sostenible de las especies cinegéticas compatible con la conservación de la diversidad biológica que deberá incluir el plan de aprovechamiento cinegético, el cual especifica para cada especie los métodos de caza y el nº de capturas.

Aun contando con las herramientas normativas citadas anteriormente la realidad es que la problemática expuesta ([apartado 14.3.2.4.](#)) sigue patente y con perspectivas de agravarse si no se toman las medidas concretas para cada una de las especies consideradas.

En el [Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel](#)) se recoge una serie de actuaciones para cada una de las especies cinegéticas consideradas de interés para la conservación de la diversidad genética.

14.3.4.5. Medidas de conservación para las especies piscícolas de interés.

Además de la regulación normativa descrita en el [apartado 14.2.4.5. Elaboración y desarrollo de planes, programas y regulaciones específicos o con incidencia para la conservación con incidencia en las especies de la RBVC](#), y de la que suponen las correspondientes [Órdenes de Vedas](#), a continuación se plantean una serie de actuaciones a modo de guía general para incidir en la conservación de las especies piscícolas de interés para la diversidad biológica. Se trata de una propuesta para trabajar con las entidades locales, regionales y administración del agua:

- Gestión de los caudales circulantes.
- Conectividad longitudinal de hábitats en los cauces.
- Gestión de las especies exóticas.
- Reforzamiento de las poblaciones de especies nativas.
- Promover la pesca sin muerte de las especies nativas.
- Realización de campañas de educación y concienciación.
- Actuaciones de mejora del hábitat.
- Seguimiento científico.

Estas Acciones están desplegadas en el [Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel](#).