RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL

FORMULARIO DE PROPUESTA

Anejos

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Man and the Biosphere Programme

Asociación Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel
C/ San Blas, 2. 16372 Enguídanos, (Cuenca)

Anejos

RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL

FORMULARIO DE PROPUESTA

United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Man and
the Biosphere
Programme

ANEJO 01. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000 EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL.

ANEJO 02. DEMOGRAFÍA.

ANEJO 03. PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE

ANEXO 04. PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL DEL VALLE DEL CABRIEL

ANEJO 05. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO.

ANEJO 06. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS.

ANEJO 07. CATÁLOGO DE HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

ANEJO 08. SERVICIOS DE LOS ECOSITEMAS.

ANEJO 09. FLORA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

ANEJO 10. CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL (I) (Vertebrados).

ANEJO 11. CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL (II) (Invertebrados).

ANEJO 12. ESPECIES CLAVE EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

ANEJO 13. ETNOBOTÁNICA EN EL VALLE DEL CABRIEL.

ANEXO 14. INDICADORES Estándar INTERNACIONAL PARA LA RECOLECCIÓN SILVESTRE SOSTENIBLE DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS (ISSC-MAP).

ANEJO 15. TURISMO EN EL VALLE DEL CABRIEL

RBVC
ANEXO 01
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000 EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.
2. ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Microreserva de la Laguna de Talayuelas[1].

Constituye un ejemplo de humedal endorreico de gran importancia por sus particularidades hidroquímicas y geomorfológicas, así como por su fauna y flora acuática. La vegetación completamente sumergida está formada por praderas de carófitos, en las que se encuentran, entre otras especies, *Nitella flexilis*, *Chara fragilis y Chara vulgaris*. Entre las comunidades de plantas que presentan parte de su sistema foliar sumergido y parte flotando en la superficie se citan las de *Ranunculus peltatus* y *Ranunculus trichophyllus* y las de Polygonum amphibium y *Potamogeton gramineus*. La vegetación emergente está formada fundamentalmente por el junco de laguna, *Scirpus lacustris*, cuyas comunidades vienen acompañadas por pequeños rodales de *Phragmites australis* y *Typha angustifolia*, así como de junquillo (*Eleocharis palustris*). Destacar también el pinar situado al norte del vaso lagunar, que debido al particular suelo arenoso donde se desarrolla, contiene un estrato herbáceo terofítico (Tuberarion) semisabulícola de gran interés florístico.

La Laguna de Talayuelas actúa como una isla de diversidad biológica, de la que depende un gran número de especies animales. Gran número de aves utilizan el complejo de la laguna, habiéndose detectado la nidificación del zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), el ánade real (*Anas platyrhynchos*), el rascón común (*Rallus aquaticus*), polla de agua (*Gallinula chloropus*) y focha común (*Fulica atra*), así como la invernada de garza real (*Ardea cinerea*) y pato cuchara (*Anas clypeata*), entre otras especies, sin olvidar el grupo de paseriformes que nidifican en los pastizales adyacentes a la laguna. Debido en parte a la riqueza de la vegetación subacuática de la laguna, la comunidad de anfibios y reptiles es de gran interés, destacando la presencia del gallipato (*Pleurodeles walt*), cuya población no es muy abundante en la provincia, pero que mantiene una población importante en la laguna. En la comunidad zooplanctónica de la laguna, destaca la presencia del endemismo ibérico *Branchipus cortesi*, y de especies de distribución restringida, como son el copépodo *Mixodiaptomus laciniatus atlantis*, el rotífero *Rhinoglena frontalis* o el ostrácodo *Tonnacypris lutaria*.

La riqueza en hábitats y especies amparadas 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, motivó la proposición del conjunto en el que se encuentra la Laguna de Talayuelas como lugar de interés comunitario (ES4230002 "Sierras de Talayuelas y Aliaguilla").

[1] Norma de declaración: Decreto 17/2003 de 04-02-2003, por el que se declara la Microrreserva de la Laguna de Talayuelas en el término municipal de Talayuelas de la provincia de Cuenca. (D.O.C.M. Núm 22, de 21 de febrero de 2003).

Monumento Natural de las Lagunas de Cañada del Hoyo [2].

Lagunas consideradas tesoros limnológicos, ya que se trata de ecosistemas muy frágiles y pobres en nutrientes. Constituyen uno de los paisajes más singulares y bellos de toda la región, al reunir en una pequeña superficie uno de los sistemas cársticos mejor conservados de la zona y que como originalidad aporta un conjunto de torcas con aguas permanentes que imprimen una mayor relevancia y singularidad a todo el conjunto.

La formación vegetal dominante en la zona la constituye el pinar de *Pinus nigra subsp. Salzmannii*, al que acompañan ejemplares de sabina (*Juniperus thurifera*), algunos de gran porte; el sotobosque de esta formación lo constituyen romeros (*Rosmarinus officinalis*), aulagas (*Genista scorpius*) y espliego (*Lavandula latifolia*) como especies principales. Esta formación boscosa se encuentra incluida en el anejo 1 de la Directiva 92/43/CEE como hábitat prioritario (Pinares mediterráneos de pinos negros endémicos) y toda la zona se encuentra propuesta para su inclusión en la Red Natura 2000 al amparo de dicha Directiva.

Las principales comunidades vegetales (Las incluidas en el Anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza, teniendo en cuenta el Decreto 199/2001 de 6 de noviembre por el que se amplía el Catalogo de Hábitat de Protección Especial de Castilla-La Mancha, se señalan como HPE. Junto a cada comunidad se hace referencia a su inclusión en la Directiva Hábitat (DH) y su carácter prioritario (*) en la citada Directiva): *Potametum lucentis* (DH), *Potametum pectinati*, *Charetum asperae* (DH*), Charetum vulgare*, *Polygonum amphibium*, *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum* (DH), *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* y *Cladietum marisci* (DH*. HPE-Masegares).

Los mayores valores faunísticos los proporciona la presencia de aves rapaces asociadas al pinar como gavilán (*Accipiter nisus*) (IE), azor (*Accipiter gentilis*) (IE), águila real (*Aquila chrysaetos*) (IE), y halcón peregrino (*Falco peregrinus*) (IE). Además en época reproductora nidifican en las cercanías águila culebrera (*Circaetus gallicus*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) (V) águila calzada (*Hieraetus pennatus*) (IE), y alimoche (*Neophron percnopterus*) (IE) entre otras.

En la comunidad de anfibios y reptiles destaca la existencia de galápago europeo (*Emys orbicularis*) (V), galápago leproso *(Mauremys leprosa*) (IE), sapo partero común (*Alytes obstetricans*) (IE), sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) (IE) y víbora hocicuda (*Vipera latastei*), así como de culebra lisa europea (*Coronella austriaca*) (IE), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum)* (IE) y de escalera (*Elaphe scalaris*) (IE).

Entre los mamíferos se señala la presencia de algunas especies de carnívoros de interés, varias de ellas amenazadas, como el tejón (*Meles meles*) (IE), la garduña (*Martes loina*) (IE), el gato montés (*Felis silvestris*) (IE) y la gineta (*Genetta genetta*) (IE).

La comunidad de quirópteros cuenta con la presencia de murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) (V), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) (V), murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) (V), murciélago

[2] Norma de declaración: Decreto 18/2007 de 20-03-2007 del Consejo de Gobierno por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Lagunas de Cañada del Hoyo situadas en el término municipal de Cañada del Hoyo de Cuenca y se declara el Monumento Natural de las Lagunas de Cañada del Hoyo. DOCM nº 63 de 23 de marzo de 2007

mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*) (V), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) (V), murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*) (V), murciélago orejudo meridional (*Plecotus austriacus*) (IE) y murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) (V).

Entre los invertebrados terrestres resaltar varias especies de mariposas (O. Lepidoptera) amenazadas como *Graellsia isabelae* (IE) (Fam. Syssphingidae) y *Maculinea arion* (IE) (Fam. Lycaenidae).

Reserva Natural de las Hoces del Cabriel en Cuenca[3].

El conjunto de importantísimo valor paisajístico y geomorfológico situado en los municipios de Minglanilla e Iniesta. Está constituido por los crestones estructurales de Los Cuchillos (formaciones ejemplares de morfologías resultantes de la erosión de los núcleos de los pliegues apretados con flancos subverticales, dando lugar a la individualización de capas verticales continuas), Hoz del Cabriel (ejemplo paradigmático de cañón fluvial creado a partir del acción erosiva del río que produce su progresivo encajonamiento entre grandes escarpes rocosos de hasta 100 m. de desnivel) y Cárcavas del Valle de Fonseca (impresionante paisaje de "bad-lands" con topografía fuertemente disectada y muy bien desarrollado).

Este mosaico geológico y vegetal prácticamente inalterado, aislado y de fuerte contraste con su entorno, constituye un hábitat de primer orden para buen número de especies amenazadas, muchas de las cuales se encuentran en los anexos de las Directivas Europeas 79/409 y 92/43.

Respecto a la vegetación destacan: el matorral mediterráneo tipo Garriga de alta diversidad (asociación *Rhammno lycíodis-Quercetum cocciferae* -Br.-81. 6 0.Bolós 1957-), localizado fundamentalmente en Los Cuchillos y Las Hoces; pinar maduro de pino carrasco (*Pinus halepensis*), ubicado fundamentalmente en el Valle de Fonseca y en el área Forestal de Las Hoyuelas; vegetación rupícola y subrupícola (alianzas *Asplenion petrarchae* Br-81. 1926 y *Rahmno lycioidis-Juniperetum phoeniceae* R -G & G. López 1976, ambas incluídas en el Anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE), localizada fundamentalmente en Los Cuchillos y Las Hoces, y vegetación ripícola en galería, ubicada a lo largo de la ribera del río y en la que destacan los rodales de álamo blanco (asociación *Rubio tinctoriae-Populetum albae* 8r-81. & 0.8olós 1957), tarayales (asociación *Tamaricetum gallicae* 8r-81. & 0.8olós 1957), saucedas con *Salix eleagnos* acompañado por *Salix purpurea* y *Salix atrocinerea* (asociación *Salicetum triandro-eleagni* R-M. 1964). Varias de estas formaciones están incluidas en el Anejo 1 de la Directiva 92/43/CEE.

La diversidad del relieve y la vegetación, que combina pinares, matorrales de diverso grado evolutivo y campos de cultivo tradicional, la presencia de farallones verticales y el río Cabriel y la gran tranquilidad de que goza el espacio han permitido la conservación en el mismo de una comunidad de vertebrados con un elevado valor faunístico, donde abundan varias especies amenazadas.

Entre las aves destacan las aves rupícolas: Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), buho real (*Bubo Bubo*), collalba

[3] Norma de declaración: Decreto 161/1.995, de 17 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Zona Oriental de la Manchuela Conquense y se declara la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel en Cuenca.

negra (*Oenanthe leucura*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pirrhocorax*), todas ellas incluidas en el Anexo 1 de la Directiva 79/409/CEE.

Entre los mamíferos destacan los quirópteros *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *R. euryale*, *R. mehelyi*, *Myotis daubentonii*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. myotis*, *M. blythii*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisler*, *Miniopterus screibersii* y *Tadarida teniotis*. Así como la nutria (*Lutra lutra*), el gato montés (*Felix silvestris*).

Parque Natural de las Hoces del Cabriel (Valencia)[4].

El río Cabriel y las Hoces del Cabriel son, sin duda, el hito fluvial y geológico más característico del territorio valenciano, en el cual confluyen importantes valores naturales, paisajísticos y culturales. El Parque extiende al territorio de la Comunidad Valenciana la protección de los valores naturales descritos para la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel en Cuenca continuando la protección del territorio hacia el sur en los municipios de Villalgordo del Cabriel, Venta del Moro y Requena.

Si bien las Hoces del Cabriel representan el símbolo paisajístico y natural por excelencia de todo el territorio del Parque Natural, el ámbito del mismo fue definido de manera más amplia en función de la influencia de las zonas adyacentes sobre el río y sobre el ámbito natural que conforma la red hídrica del mismo, abarcando los principales barrancos y ramblas de la margen valenciana que confluyen en el río Cabriel.

El conjunto de las Hoces del Cabriel está calificado como lugar de interés geológico de la Provincia de Valencia por sus singularidades geológicas, como son las propias Hoces y los Cuchillos. El río labra un profundo barranco sobre las calizas y dolomías del Cretácico superior, ensanchándose el valle al pasar por materiales yesíferos y detríticos.

Las características vegetales y faunísticas de este espacio son similares a las descritas para la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel, si bien habría que destacar que el río Cabriel constituye, una de las mejores reservas faunísticas fluviales de la Comunidad Valenciana, con referencias a la presencia cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y poblaciones de una especie de relevante interés, la madrilla del Júcar (Chondrostoma arrigonis), entre otras muchas especies no de menor importancia.

Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta[5].

Conjunto cárstico con torcas. Sabinares y pinares. El Monumento Natural se sitúa en el centro de la provincia de Cuenca, en el Sistema Ibérico Meridional, ocupando parte de los términos municipales de Cuenca, La Cierva y Palomera. Se trata de uno de los conjuntos kársticos más importantes de España, con un número de torcas y dolinas que supera la veintena, además de simas, sumideros, lapiaces, etc.

[4] Norma de declaración: Decreto 115/2005, de 17 de junio, del Consell de la Generalitat, de declaración del Parque Natural de las Hoces del Cabriel.

[5] Norma de declaración: Decreto 2/2001, de 16 de enero, por el que se declara el Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta. (DOCM nº 8, de 19/01/01).

Solamente se encuentra dentro de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera una cuarta parte del Monumento Natural (4.782,30 ha), en el término municipal de La Cierva, quedando las torcas fuera del área de la Reserva. Sin embargo si se encuentra bien representada la zona denominada "Tierra Muerta". Se trata de un paraje de extrema aridez, en el que toda su superficie actúa como un inmenso colector del agua de la precipitación, que casi en su totalidad se infiltra hacia los acuíferos para aflorar al exterior de la zona; lo que explicaría la sequedad y ausencia casi total de manantiales.

Es de destacar la presencia del yacimiento paleontológico de Las Hoyas, uno de los más importantes de España por la variedad y buen estado de conservación de sus fósiles, que han permitido la obtención de un gran número de hallazgos de enorme interés científico.

En la superficie del monumento natural dentro de la RBVC se localizan los siguientes hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE: Orlas espinosas supramediterráneo húmedas maestracenses (alianza: Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950), bosques endémicos a base de sabina albar (*Juniperus thurifera*) (alianza: *Juniperion thuriferae* Rivas-Martínez 1969); pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos (alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae* (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987), brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae* (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989) y bolinares murciano-almerienses y setabenses con zaragotanas (alianza: Santolinion pectinato-canescentis Peinado & Martínez-Parras 1984).

En lapiaces y litosuelos destaca la presencia de *Armeria trachyphyla*, endemismo de la Serranía.

Parque Natural de la Serranía de Cuenca[6].

Es de destacar en el territorio la gran continuidad y extensión que presentan las masas forestales, particularmente los pinares que dominan el paisaje vegetal, conformando una de las masas boscosas más extensas de España.

Pese a ser un Parque Natural de una gran extensión, dentro del área propuesta para la RBVC solamente se incluyen 1.337,71 ha en el extremo norte del término municipal de Zafrilla, aun así sobre esta superficie están presentes los siguientes hábitats de interés comunitario, incluidos en el Anejo 1 de la Directiva 92/43/CEE: Sabinares rastreros (alianza: *Pino ibericae-Juniperion sabinae* Rivas Goday ex Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999); pastizales basófilos mesoxerofíticos oroibéricos (alianza: *Teucrio pyrenaici-Bromion erecti* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) y bojedas supramediterráneas maestracenses (*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950).

En esta zona también se localizan importantes extensiones de hábitats incluidos en el Catálogo de hábitats y elementos geomorfológicos de protección especial de Castilla-La Mancha como son, además de los sabinares rastreros: Comunidades megafórbicas de montaña, con la presencia de *Aconitum vulparia subsp. Neapolitanum*, (Vulnerable) y

[6] Norma de declaración. Decreto 99/2006, de 01/08/2006, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los recursos naturales de la Serranía de Cuenca, y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural de la Serranía de Cuenca, en los términos municipales de Arcos de la Sierra, Beamud, Cuenca, Huélamo, Las Majadas, Portilla, Tragacete, Uña, Valdemeca, Villalba de la Sierra y Zafrilla, de la provincia de Cuenca.

Pulsatilla alpina y *Trollius europaeus*, ambas de Interés Especial; turberas calcáreas con *Gentiana cruciata, Convallaria majalis*, *Daphne mezereum* y *Lathyrus vernus*, todas ellas catalogadas como vulnerables y *Carex davalliana* (Interés Especial); pastizales psicroxerófilos oro(sub)medirráneos calcícolas, con *Rubus saxatilis*, catalogada como Vulnerable y *Pulsatilla alpina subsp. Fontquerii*, de Interés Especial; saucedas arbustivas y bosques relícticos de tipo eurosiberiano de carácter mixto.

Es de destacar que en esta zona se encuentra la única población conquense de *Daphne mezereum*.

Microreserva de Pico Pelado[7].

El Decreto 200/2001 incluyó en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha a la especie de flora *Erodium celtibericum* Pau (= *Erodium foetidum subsp. celtibericum* (Pau) O. Bolós & Vigo) en la categoría "Vulnerable".

Esta especie, de la familia Geraniaceae, es un caméfito prostrado considerado endémico de las altas montañas maestracenses (Penyagolosa), donde ocupa las crestas calizas más altas, descarnadas y expuestas, a menudo en compañía del erizo o cojín de monja *Erinacea anthyllis*. Su única población conocida en Castilla-La Mancha se localiza en el Pico Pelado, donde confluyen los términos municipales de Aliaguilla y Garaballa, en el extremo oriental de la provincia de Cuenca.

Junto a esta especie, cuya presencia supone una importante disyunción de gran interés biogeográfico, son también de interés los erizales pulvinulares que cubren con carácter de vegetación permanente los litosuelos de la cresta del Pelado, presentando un cortejo florístico muy característico que incluye otros taxones con distribución maestracense junto a otros de óptimo oromediterráneo. Estas comunidades son hábitat de protección especial por encontrarse incluidas en el anejo 1 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza. Junto a estas comunidades aparecen, más desdibujadas, comunidades de gleras calizas de montaña, también consideradas hábitat de protección especial, entre cuyas especies características figura la llamativa *Centranthus lecoqii*, también incluida en el Catálogo Regional en la categoría "de Interés Especial".

Microreserva vegetal Casa del Pino[8].

Término municipal: Venta del Moro. Especies prioritarias: *Limonium sucronicum, Limonium cofrentanum, Fumana scoparia*. Unidades de vegetación prioritarias: Estepas yesosas con *Limonium sucronicum* (código Natura 2000: 1520*).

Actuaciones de conservación: Instalación de cartel informativo con recomendaciones. Muestreo fitosociológico de las unidades de vegetación prioritarias. Refuerzo de la población de *Limonium sucronicum*, mediante plantas obtenidas a partir de semillas recogidas en la propia microrreserva.

[7] Norma de declaración. Decreto 162/2002, de 12-11-2002, por el que se declara la Microrreserva de Pico Pelado en el término municipal de Aliaguilla, en la provincia de Cuenca.

[8] Orden de 24 de octubre de 2003, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se declaran 12 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia. [2003/M11993].

Microreserva vegetal Cañada Honda[9].

Término municipal: Caudete de las Fuentes. Especies prioritarias: *Fumana hispidula, Paronychia aretioides*, Unidades de vegetación prioritarias: Formaciones de Juniperus (código Natura 2000: 5210) y Matorral termo-mediterráneo y pre-estépico (código Natura 2000: 5330).

Actuaciones de conservación: Instalación de cartel informativo con pictogramas. Muestreo fitosociológico de las unidades de vegetación prioritarias. Refuerzo poblacional de la especie *Quercus rotundifolia*. Clareo de los ejemplares de Pinus halepensis próximos a ejemplares de *Quercus rotundifolia* con objeto de favorecer el desarrollo vegetativo de ésta especie. Diseño y señalización de sendas ecoeducativas. Implantación de métodos biológicos para el control de la procesionaria. Creación en el terreno ocupado por la microrreserva de infraestructuras e instalación de elementos adecuados para atraer y conservar la fauna útil.

Microreserva vegetal Rambla de las Salinas[10].

Término municipal: Requena. Especies prioritarias: *Limonium sucronicum, Moricandia moricandioides*. Unidades de vegetación prioritarias: Tarayares de Tamarix gallica (*Tamaricetum gallicae)* (código Natura 2000: 92D0) y Comunidades gipsícolas con *Limonium sucronicum y Moricandia moricandioides* (códigos Natura 2000: 1520* y 1510*).

Actuaciones de conservación: Colocación de carteles con recomendaciones. Censo y seguimiento periódico de la población de *Limonium sucronicum*. Control del estado de la vegetación mediante la toma periódica de inventarios florísticos. Recogida de semillas de *Limonium sucronicum y Moricandia moricandioides* y depósito en banco de germoplasma y e ealización de ensayos de germinación y reforzamiento de las poblaciones de estas dos especies.

Microreserva de flora Hoya del Muchacho[11].

Término municipal: Requena. Especies prioritarias: *Fumana hispidula*, *Helianthemum cinereum subsp. cinereum, Thymus pipperella, Satureja intricata, Biscutella valentina*. Unidades de vegetación prioritarias: Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (código Natura 2000: 9530), Matorral termomediterráneo y preestépico (código Natura 2000: 5330) y Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de la TheroBrachypodietea (código Natura 2000: 6220)

Actuaciones de conservación: Instalación de cartel informativo con pictogramas. Censo y seguimiento periódico de las especies prioritarias. Muestreo fitosociológico de las unidades de vegetación prioritarias. Ejecución de rozas y desbroces selectivos en la comunidad de matorral calcícola mediterráneo, con *Pinus halepensis*, durante el invierno. Dichas rozas deben efectuarse de modo selectivo, no eliminando ninguna especie de las consideradas

[9] Orden de 6 de noviembre de 2000, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se declaran 23 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia. [2001/X674].

[10] Orden de 4 de mayo de 1999, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se declaran 33 microrreservas vegetales en la provincia de Alicante y 29 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia. [1999/X4785] (DOGV núm. 3505, de 28 de mayo de 1999).

[11] Orden de 6 de noviembre de 2000, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se declaran 23 microrreservas vegetales en la provincia de Valencia. [2001/X674].

prioritarias, es decir deben limitarse a la eliminación de las especies pirófitas. Reintroducción de especies frondosas (Quercus rotundifolia, Q. faginea, Fraxinus ornus) en las zonas más umbrías del barranco. Mantenimiento y estabilización de senderos.

2. ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

ES5233010. Hoces del Cabriel (Comunidad Valenciana).

Zona extremadamente abrupta y de gran interés paisajístico y geomorfológico configurada por el río Cabriel al abrirse paso a través de una serie de estrechos desfiladeros flanqueados por acantilados que en algunos puntos alcanzan alturas destacables. Alberga por tanto un mosaico de ecosistemas riparios, roquedos y matorrales de alto valor ambiental y ricos en especies animales y vegetales de interés.

Vulnerabilidad: Destrucción de bosques de ribera por la actuación de la Confederación Hidrográfica, y actuaciones de esparcimiento son las únicas amenazas una vez desaparecido el peligro del trazado de la carretera nacional III.

ES5233012. Valle de Ayora y Sierra del Boquerón (Comunidad Valenciana).

Área que alberga la mejor representación de las comunidades de matorrales sobre yesos de la Comunitat Valenciana, suponiendo en conjunto más del 2 % del hábitat para el conjunto de la región mediterránea española. También merecen destacarse los tarayales asociados a estos mismos medios. Es importante para rapaces, y alberga varias especies vegetales endémicas y extremadamente raras. Además, se incluye un sector importante del río Cautabán y de su afluente, el río Zarra, de interés para ciertas especies de ictiofauna.

Vulnerabilidad: El área incluye una de las principales zonas yesíferas de la C. Valenciana, muy sensible a la erosión. Existe una central nuclear en las proximidades del embalse de Cofrentes.

ES2420135. Cuenca del Ebrón (Aragón).

La cuenca del río Ebrón posee una gran variabilidad paisajística derivada de la heterogeneidad litológica, edáfica y orográfica. Destacan las formaciones de *Juniperus phoenicea* y los bosques de *Pinus nigra* sobre sustratos carbonatados, y los bosques de *Pinus pinaster* y rodales de *Quercus pyrenaica* sobre suelos ácidos.

Vulnerabilidad: Los principales impactos sobre el espacio están derivados de la explotación forestal y los tratamientos silvícolas, siendo ésta una actividad económica regulada. El carácter pirófito de las masas de pinar condiciona el moderado riesgo de incendio.

ES2420136. Sabinares de Saldón y Valdecuenca (Aragón).

Espacio de gran interés por la buena conservación y extensión de sabinares de *Juniperus thurifera* que alcanzan en muchos sectores portes arbóreos. Junto a ellos aparecen bosques de *Pinus nigra* y de *Pinus sylvestris* de gran interés, siendo sustituidos en las partes más bajas por bosques de quercíneas.

Vulnerabilidad: Los aprovechamientos agrosilvopastoriles son los principales agentes modeladores del paisaje actual. Estos usos son en principio compatibles y necesarios para la buena conservación de estas superficies. Sin embargo, en algunos sectores, se observan evidencias de sobrepastoreo y reactivación de procesos erosivos en laderas.

ES2420138. Valdecabriel-Las Tejeras (Aragón).

Espacio bien conservado y de gran interés paisajístico, biogeográfico y geomorfológico dada la variedad de ambientes y geoformas que se combinan en este espacio de alta montaña mediterránea. Destacan las extensiones de bosques de coníferas y los reductos de sabinar de *Juniperus phoenicea* en las zonas más bajas.

Vulnerabilidad: Este espacio que no presenta problemas aparentes ni presiones humanas de importancia. Quizá habría que considerar algunos problemas relacionados con la caza, como furtivismo y envenenamiento.

ES4210001. Hoces del río Júcar (Castilla-La Mancha).

Profundo valle fluvial en labrado en calizas y margas predominantemente terciarias, excepto en su extremo oriental en que son secundarias, con abundantes escarpes, cubiertas de pinares de *Pinus halepensis*, coscojares (*Rhamno lycioidis-Quercetum cociferae*) y encinares (*Quercetum rotundifoliae*) en su orientación norte, y de espartizales (Arrhenathero-Stipetum tenacissimae), romerales (*Cisto clusii-Rosmarinetum*) y matorrales de sabina negra y boj (*Buxo-Juniperetum phoeniceae, Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae*) sobre todo en su orientación a solana. Los páramos expuestos poseen aulagares degradados (*Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis*).

Florísticamente es importante por constituir un enclave termófilo a través del cual se introducen en la provincia de Albacete especies propias del dominio valenciano (*Fraxinus ornus, Thymus piperella*) y por contener un cierto número de endemismos de reducida distribución (*Limonium sucronicum, Limonium lobetanicum, Chaenorhinum tenellum*, etc.)

Sus inaccesibles paredes constituyen un importante refugio para especies rupícolas (*Falco peregrinus, Pyrrhocorax pyrrhocorax, Hieraaetus fasciatus, Aquila chrysaetos*). En ellos existen comunidades rupícolas (*Chaenorhino-Sarcocapnetum*), y de paredones rezumantes (*Trachelio coeruleae-Adiantetum capilli-veneris*).

El ecosistema fluvial se encuentra relativamente alterado por la existencia de numerosas presas de derivación de caudales, pero aun así presenta, a rodales, buenas manifestaciones de bosques y arbustedas en galería (*Rubio longifolii-Popukletum albae, Salicetum neotrichae, Tamaricetum gallicae, rubo ulmifolii-Nerietum oleandri*) Adicionalmente, estas hoces presentan un gran valor paisajístico.

Vulnerabilidad: Entre las amenazas más significativas se cuenta la alteración del bosque de ribera para la instalación de huertas agrícolas, la construcción de más presas y el manejo hidráulico de las existentes, la contaminación de las aguas del Júcar, la creciente urbanización de la hoz fuera de los actuales cascos urbanos, los incendios forestales y la instalación de parques eólicos.

ES4230001. Rentos de Orchova y Vertientes del Turia (Castilla-La Mancha).

El lugar engloba dos valles: el valle del rio Arcos, con áreas gipsófilas en la margen derecha y farallones rocosos en la izquierda, cubierto por pinares de *Pinus halepensis* con manifestaciones en extremo de área de distribución de *Pinus nigra*. El valle del Turia aparece profundamente encajado en una hoz de abruptas laderas con numerosos riscos, cubiertas de matorrales basófilos, sabinares de *Juniperus phoenicea* y encinares.

En su conjunto, el paisaje en ambos valles tiene un profundo contenido estético.

El lugar posee una elevada biodiversidad florística, por aparecer en la frontera entre los sectores biogeográficos Maestracense y Valenciano-Tarraconense, con mezcla de especies de ambos. En la vegetación dominan los pinares de *Pinus halepensis* y los matorrales basófilos de *Xero-Aphyllanthenion*, con presencia de sabinares de *Juniperus phoenicea* (*Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae, Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae*) en las laderas rocosas escarpadas, comunidades gipsófilas sobre los afloramientos de yesos y numerosas áreas de presencia de comunidades rupícolas (*Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii, Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae, Melico-Saturejetum fruticosae*). Contiene una localización de pinar de *Pinus nigra ssp. salzmannii* en umbría en su límite suroriental de distribución en el Sistema Ibérico, así como una pequeña representación de sabinar (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae*) también en su extremo de distribución natural.

El río Turia y el río Arcos contienen poblaciones de loina (*Chondrostoma toxostoma*), el endemismo *Barbus haasi* y poblaciones residuales de *Anguilla anguilla*, especie en peligro de extinción en este tramo por la existencia de presas aguas abajo que actúan como barreras infranqueables. La vegetación en galería (T*amaricetum gallicae, Rubio-Populetum albae, Salicetum discoloro-angustifoliae, Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum, Peucedano hispanici-Sonchetum aquatilis*) se encuentra bien representada y con un buen estado de conservación.

Se destaca también la presencia de tipos de vegetación gipsófilos sobre margas salinas del Keuper (*Salvio lavandulifoliae-Gypsophiletum hispanicae*) y halonitrófila (*Salsolo oppositifoliae-Atriplicetum halimi*) Los matorrales basófilos incluyen erizales (*Saturejo-Erinaceetum*), aliagares eutrofos (*Genisto scorpii-Ononidetum fruticosae*), romerales (Cisto clisii-Rosmarinetum) y aulagares-erizales maestracenses (*Genisto hispanicae-Erinaceetum*). En enclaves favorecidos por el microclima, aparecen comunidades de *Cytisus patens* (*Hedero-Cytisetum heterochroi*) y lentiscares (*Rhamno-Quercetum cocciferae subas. pistacietosum lentisci*), indicadores de vegetación potencial de encinar basófilo levantino (*Viburno-Quercetum ilicis*).

Vulnerabilidad. Tratándose de dos valles cerrados, la zona es vulnerable frente a posibles proyectos de construcción de nuevos embalses. El peligro de incendio forestal es elevado en esta zona, por las características del clima y de la vegetación.

ES4230002. Sierras de Talayuelas y Aliaguilla (Castilla-La Mancha).

El lugar contiene magníficas representaciones de pinares de *Pinus pinaster* sobre areniscas ("rodenales"), con sotobosque de brezal-jaral (*Erico scopariae-Cistetum populifolii, Erico arboreae-Arctostaphylletum crassifoliae*) y jaral, incorporando especies levantinas como *Ulex parviflorus* o maestracenses como *Genista hispanica*. Los rebollares (*Luzulo-Quercetum pyrenaicae*) aparecen limitados a las umbrías abrigadas por las cumbres de las sierras más altas, con carácter relíctico y finícola, al igual que las manchas relícticas de *Pinus sylvestris*, localizadas en la umbría del Pico Ranera.

En las solanas más térmicas existen madroñerales (*Ericetum scopario-arboreae*), comunidad densa de arbustos lauroides de carácter relíctico, restos de la vegetación pliocena que también se ha conservado en la provincia corológica Luso-Extremadurense. En estos madroñerales aparecen *Arbutus unedo*, *Phyllirea angustifolia, Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Quercus rotundifolia*, *Pyrus pyraster*, *Asplenium onopteris*, *Ruscus aculeatus*, etc.

Existen muy pequeñas masas de Pinus nigra ssp. salzmannii (Thalictro-Pinetum salzmannii), Quercus faginea (Violo willkommi-Quercetum fagineae) u Quercus ilex ssp. rotundifolia (Junipero thuriferae-Quercetum rotundoifoliae, Quercetum rotundifoliae castellanum) en las partes calizas de la zona, resultando más escasos los quejigares y más frecuentes los pinares.

La zona resulta ser límite occidental de distribución de algunas especies de areal subatlántico, tales como *Erica cinerea* y *Anthoxanthum amarum*.

Se han podido detectar en la zona comunidades herbáceas de óptimo atlántico-centroeuropeo, que aparecen aquí como irradiaciones extremas de carácter finícola. Tal es el caso de los prados de siega (*Galio-Arrhenatheretum gudaricum*), las praderas eutrofas de *Cirsio acaulis-Onobrychidetum hispanicae*, o los prados húmedos de Molinias (*Deschampsio refractae-Molinietum gudarricum*), bastante alejadas de sus áreas más próximas en la sierra alta de cuenca o Montes Universales.

La Laguna de Talayuelas conforma otra disyunción oriental de especies de óptimo lusoextremadurense de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* (*Sisymbrello asperae-Preslietum cervinae*), tales como *Mentha cervina*, *Lythrum borystenicum*, *Sisymbrella aspera*, etc., siendo además una importante zona de reproducción del gallipato (*Pleurodeles waltl*), especie muy rara en Cuenca.

En los roquedos silíceos aparecen comunidades rupícolas con plantas interesantes: *Cheilanthes marantae*, *Asplenium foreziense*, *Saxifraga fragilis* y *Saxifraga latepetiolata* (ambas habitualmente calcícolas) y *Antirrhinum barrelieri*. En la zona se da presencia de las asociaciones rupícolas silicícolas *Asplenietum septentrionale-foresiaci, Pterogonio-Polypodietum vulgaris, Cheilanthetum maderensis-marantae* y las calcícolas *Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae y Homalothecio-Asplenietum fontani*.

Vulnerabilidad: La zona tiene un peligro de incendio elevado, por las características climáticas y la combustibilidad de la vegetación.

La explotación forestal puede suponer, de no realizarse con los criterios adecuados de conservación de la biodiversidad, un manejo de la vegetación en favor de *Pinus sp.* y en detrimento de las quercíneas y especies del sotobosque de matorral.

Por la singularidad litológica que supone la presencia de cuarcitas, existe el riesgo de explotación en canteras.

Recientemente se ha apreciado el riesgo de construcción de parques eólicos en la zona.

ES4230005. Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra (Castilla-La Mancha).

Extensa zona en la que existen apreciables extensiones de sabinar albar (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae*) alternando con pinares de *P. nigra subsp. salzmanii*, y menores extensiones de encinar y quejigar. El sabinar de Campillos-Sierra resulta peculiar por el gran tamaño del arbolado y por su estructura adehesada, objeto de un ancestral aprovechamiento pastoril. Estos sabinares están sujetos a un clima con temperaturas algo más benignas y menor precipitación que los incluidos en el LIC de Serranía de Cuenca, y aparecen tanto como formaciones puras como en masas mixtas con *Pinus nigra* o *Quercus ilex subsp. ballota* o *Q. faginea*.

La zona incluye pequeñas superficies de juncales y fenalares, que constituyen hábitat de *Microtus cabrerae*, siendo susceptibles incluso de mejora y ampliación. La población de la especie aquí resulta tener una buena densidad.

ES4230013. Hoces del Cabriel Guadazón y Ojos de Moya (Castilla-La Mancha).

Los bosques del valle del Cabriel siguen un gradiente altitudinal. En zonas calizas más elevadas dominan los pinares de laricio (*Thalictro-Pinetum salzmannii*), encinares (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae*) y quejigares (*Violo willkommi-Quercetum fagineae, Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae*), con presencia de avellanares en umbrías frescas (*Corylo-Quercetum fagineae*). En el valle del Guadazaón, como singularidad, aparece un pinar de Pinus pinaster sobre calizas descalcificadas. En las zonas bajas domina el pinar de carrasco (*Pinus halepensis*), encuadrables fitosociológicamente en la asociación de los coscojares *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*, y ocupando grandes extensiones en las zonas meridionales, con enclaves de encinar mesomediterráneo (*Quercetum rotundifoliae*).

Los matorrales asociados son erizales sobre litosuelos (*Saturejo-Erinaceetum, Salvio lavandulifoliae-Erinaceetum anthyllidis*), cambronales en zonas continentales y arcillosas (*Lino-Genistetum rigidissimae*), aliagares (*Lino-Salvietum lavandulifoliae*), coscojares con enebros (*Rhamno-Quercetum cocciferae*), enebrales (*Juniperion thuriferae*) y romerales (*Cisto clusii-Rosmarinetum*). En enclaves muy térmicos de las Hoces del Cabriel aparecen romerales levantinos (*Rosmarino-Ericion*), e incluso lentiscares (*Querco cocciferae-Pistacietum lentisci*) y fruticedas de óptimo termomediterráneo (*Asparago albi-Rhamnion oleoidis*).

Si la litología es silícea, el tipo de bosque dominante es el pinar de *Pinus pinaster*, con enclaves relícticos y finícolas de rebollar (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*), acompañados de jaral-brezal (*Erico scopariae-cistetum populifolii, Erico scopariae-Arctostaphylletum crassifoliae*).

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

El Valle del Cabriel conserva una vegetación rupícola o subrupícola muy representativa y bien conservada en los abundantes roquedos que aparecen en las distintas zonas. Así, sobre litologías

básicas, destacan los matorrales de sabina negra (*Buxo-Juniperetum phoeniceae, Rhamno-Juniperetum phoeniceae*) y las comunidades rupícolas (*Melico-Saturejetum fruticosae, Globularietum borjae, Chaenorhino-Sarcocapnetum, Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae, Antirhino pulverulenti-Rhamnetum pumili, Homalothecio-Asplenietum fontani, Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii*). Sobre litologías ácidas, remplazan a las anteriores *Pterogonio-Polypodietum vulgare y Asplenietum septentrionale-foresiaci*. En estos tipos rupícolas aparecen notables endemismos (*Asplenium foresiacum, Asplenium fontanum*).

Las galerías fluviales, bien conservadas, sobre sustratos calizos son saucedas iberolevantinas (*Salicetum discoloro-angustifoliae*), alamedas (*Rubio-Populetum albae, Vinco-Populetum albae*), tarayales (*Tamaricion boveano-canariensis*) e incluso adelfares en las zonas de menor altitud (*Rubo-Nerietum oleandri*). Sobre sustrato silíceo son también alamedas (*Salici atrocinerae-populetum albae*) enriquecidas con *Alnus flutinosa*, única localidad de presencia de la especie en Cuenca, apareciendo en vaguadas con mal drenaje fresnedas (*Querco pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae*), prados húmedos con *Molinia caerulea* (*Deschampsio-Molinietum gudaricum*) o incluso cervunales (*Nardetum gudaricum*), tratándose en todos estos casos de tipos de vegetación que aparecen con carácter finícola de gran interés biogeográfico.

El río Cabriel, por su escaso grado de alteración humana y la densa comunidad de peces que contiene (*Salmo trutta, Barbus guiraonis, Chondrostoma toxostoma, Rutilus arcasii, Cobitis paludica, Blennius fluviatilis*), constituye un hábitat de excepcional importancia para la nutria (*Lutra lutra*), que tiene aquí una elevada densidad poblacional. En diversos puntos de la red fluvial del Cabriel ha sido citado el odonato *Coenagrion mercuriale*, habiéndose constatado también varias poblaciones de *Austropotamobius pallipes*.

La diversidad y abundancia de cortados permite la nidificación de las aves rupícolas, que en el valle del Cabriel manifiestan una especial concentración. La zona supera los criterios establecidos para la designación de ZEPAs para águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*), y probablemente también para águila culebrera (*Circaetus gallicus*), resultando una de las zonas más importantes de la provincia para la conservación de estas especies.

Vulnerabilidad: Las Hoces del Cabriel se revelan vulnerables frente a la construcción de obras hidráulicas y vías de comunicación, a un futuro aumento de la contaminación procedente de los núcleos urbanos, los incendios forestales y una futura masificación del uso recreativo.

ES4230014. Serranía de Cuenca (Castilla-La Mancha).

La Serranía de Cuenca ha resultado ser el lugar propuesto de importancia comunitaria con mayor número de tipos de hábitat incluidos en el anejo 1 de la Directiva 92/43/CEE de toda Castilla-La Mancha, con 35 tipos diferentes. Si bien es cierto que la mayor parte de ellos ocupan superficies muy pequeñas.

Destacan los pinares de pino laricio (*Thalictro-Pinetum salzmannii*), los sabinares albares (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae*) por su carácter de hábitat prioritario y por ocupar, especialmente los primeros, enormes extensiones en la zona. La continentalidad del clima local y la xeromorfía generalizada en el sustrato calizo-dolomítico les favorece frente a las frondosas, que representadas por encinares, quejigares y rebollares (enclaves silíceos) ocupan un discreto segundo plano.

La presencia de hoces y de numerosas laderas umbrosas en el piso supramediterráneo, especialmente en el superior, ha permitido la conservación de rodales de comunidades típicamente eurosiberianas, de carácter marcadamente relíctico. Tal es el caso de los tilares y bosques mixtos de caducifolios de pie de cantil (*Tilio-Acerion*), los avellanares (*Astrantio-Coryletum avellanae*), los robledales albares (*Ilici-Fagenion*), las pequeñas acebedas y tejeras, a menudo bajo cubierta de pino albar (*Pinus sylvestris*).

La zona se revela también particularmente importante para la conservación de determinados tipos de matorral raros: así los sabinares rastreros oromediterráneos (*Pino-Juniperion sabinae, Sabino-Berberidetum hispanicae*), las bojedas submediterráneas (*Berberido seroi-Buxetum sempervirentis*), los cambronales (*Lino appresi-Genistetum rigidissimae*) y erizales (*Saturejo gracilis-Erinaceetum anthyllidis*).

Puede hacerse similar apreciación para los pastizales, resultando en la zona de gran interés el tomillar-pradera de parameras (*Festucetum hystricis, Paronychio-Artemisietum pedemontane*) y las praderas submediterráneas (*Cirsio acaulis-Onobrychidetum hispanicae*), en ambos casos de gran importancia ganadera y cinegética.

En la Serranía tienen particular importancia las comunidades rupícolas. La abundancia de escarpes, roquedos y gleras calcáreas y dolomíticas permite la presencia de numerosas comunidades ricas en endemismos y especies raras: *Globularietum borgiae*, *Anthirrhino pulverulenti-Rhamnetum pumili*, *Chaenorrhino-Sarcocapnetum enneaphylliae*, *Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae*, *Picrido riellii-Stipetum calamagrostis*, etc.).

La mayor precipitación, humedad y frescor de la Serranía de Cuenca en el marco castellano-manchego y su amplia y bien conservada red hidrográfica permite la existencia de un buen número de comunidades ligadas al agua, desde turberas calcáreas (*Caricion davallianae*), prados juncales (*Lysimachio ephemeri -Holoschoenetum*), comunidades de manantiales formadores de tobas (*Cratoneurion commutati*), comunidades bénticas de Charetea, comunidades arbustivas o arbóreas de riberas (Salicetum angustifolio-lambertianae, *Rubio-Populetum albae*), etc.

En la zona se incluye la Sierra de Valdemeca, de carácter silíceo, en contraste con el resto de la Serranía, y elevada altitud, lo que la otorga un relevante papel como refugio de numerosas comunidades y especies silicícolas eurosiberianas. En ella aparecen rodales de Quercus petraea y abedulares (Ilici-Fagenion) junto a brezales iberoatlánticos muy ricos (Thymelaeo subrepentis-Ericetum aragonensis) y comunidades de Genista florida; cervunales (Nardetum gudaricum) y Turberas (Caricion nigrae) relícticas, así como comunidades rupícolas y glerícolas silicícolas (Asplenietum septentrionali-foresiaci, Dryopteridion oreades).

La zona es también de gran interés para la conservación de la fauna y flora silvestres, destacando, de entre las especies de la Directiva, su saludable población de nutria (*Lutra lutra*), las poblaciones aisladas pero frecuentes de *Microtus cabrerae*, especialmente en su extremo meridional, y las poblaciones de invertebrados, particularmente de *Graellsia isabelae*, mariposa abundante en la Serranía, y de *Austropotamobius pallipes*, que por contra mantiene un reducido número de poblaciones aisladas por efecto sistemático de la afanomicosis.

En cuanto a flora, la única especie de la directiva presente es Atropa baetica, de la que se conocen dos ejemplares que están siendo objeto de un esmerado plan de recuperación.

Los censos de aves acuáticas son la media de los años con censo disponible para las dos zonas húmedas más importantes: las lagunas de Uña y El Tobar.

La riqueza entomológica de la Serranía de Cuenca está avalada, al menos para lepidópteros, por su consideración como cazadero clásico desde finales del siglo XIX. Se citan algunos de los lepidópteros endémicos o raros presentes en la Serranía de Cuenca: *Pyrgus cynarae, Maculinea arion, Iolana iolas, Plebejus pylaon, Plebicula nivescens, Lysandra caelestissima, Agrodiaetus fabressei, Agrodiaetus ripartii, Erebia epystygne, Erebia zapateri, Artogeia ergane, Parnassius apollo ssp. hispanicus, Zygaena ignifera, Zygaena carniolica, Coscinia romei, Hyphoraia dejeani*.

Vulnerabilidad: Las actividades ganaderas y agrarias en este lugar no deben plantear problemas graves de conservación mientras se realicen con sus actuales características. La actividad forestal puede producir degradación en la estructura y funciones de los ecosistemas boscosos si se realizara atendiendo sólo a criterios productivistas. Especialmente sensibles se consideran los ecosistemas fluviales y lagunas frente a todo tipo de contaminación o alteración del régimen de caudales o estructura física.

Se revelan como actividades generadoras de impactos notables y puntuales o lineares las extracciones mineras (caolín, áridos, gravas), las carreteras y pistas de nuevo trazado o mejora de las existentes, especialmente sobre pendientes pronunciadas, y los tendidos eléctricos, instalaciones para aprovechamiento de energía eólica o repetidores de telecomunicación.

El uso recreativo-deportivo-turístico de la Serranía puede ser importante factor de degradación cuando se realiza sobre microhábitats valiosos o afecta a vertebrados sensibles a las molestias humanas, requiriendo ser regulado de forma compatible con la conservación de la biodiversidad.

Zonas de Especial protección para las Aves (ZEPAS).

ES0000309. Montes Universales - Sierra del Tremedal (Aragón).

Área de interés para algunas rapaces forestales que incluyen a *Hieraaetus fasciatus* y *Circaetus gallicus*. También presentes *Aquila chrysaetos* y *Neophron percnopterus*.

Para otra avifauna, varias especies mediterráneas se encuentran su límite de altitud, y se localiza igualmente los límites meridionales de algunas especies eurosiberianas (p. ej. *Scolopax rusticola*).

ES0000159. Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya (Castilla-La Mancha).
= LIC

ES0000162. Serranía de Cuenca (Castilla-La Mancha).

Los censos de aves acuáticas son la media de los años con censo disponible para las dos zonas húmedas más importantes: las lagunas de Uña y El Tobar.

La riqueza entomológica de la Serranía de Cuenca está avalada, al menos para lepidópteros, por su consideración como cazadero clásico desde finales del siglo XIX. Se citan algunos de los lepidópteros endémicos o raros presentes en la Serranía de Cuenca: *Pyrgus cynarae, Maculinea arion, Iolana iolas, Plebejus pylaon, Plebicula nivescens, Lysandra caelestissima, Agrodiaetus fabressei, Agrodiaetus*

ripartii, Erebia epystygne, Erebia zapateri, Artogeia ergane, Parnassius apollo ssp. hispanicus, Zygaena ignifera, Zygaena carniolica, Coscinia romei, Hyphoraia dejeani.

ES0000387. Hoces del Río Júcar (Castilla-La Mancha).

=LIC

ES0000389. Rentos de Orchova y Páramos de Moya (Castilla-La Mancha).

= LIC

ES0000212. Sierra de Martés - Muela de Cortes (Comunidad Valenciana).

Incluye la Cueva Hermosa (Cortes de Pallás), considerada un refugio importante para los murciélagos en la Comunidad Valenciana.

Alberga poblaciones nidificantes de 18 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE.

No obstante, la zona es de especial importancia para la conservación de rapaces rupícolas. Alberga el 14,9% de los efectivos regionales Águila Real, con un total de 11 territorios diferentes (máximo de 9 parejas nidificantes en 2006), y hasta 13 territorios de Águila-azor Perdicera (12 parejas nidificantes en el censo de 2003). Nidifican también el Halcón Peregrino, Búho Real, Culebrera Europea y Aguililla Calzada. En 2008 se ha reproducido una pareja de Aguilucho Lagunero Occidental en el embalse de Embarcaderos (Cofrentes), dentro de los límites de la ZEPA propuesta, lo que supone la segunda localidad de cría en la Comunidad Valenciana.

Vulnerabilidad: Zona muy castigada por incendios forestales. Importantes infraestructuras hidráulicas (embalses y trasvases).

ES0000448. Hontanar - La Ferriza (Comunidad Valenciana).

Alberga poblaciones nidificantes de 13 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. La zona es de especial importancia para la conservación de la Alondra Ricotí, que presenta aquí el 83,2% de sus efectivos regionales. Nidifica también el Halcón Peregrino, Búho Real, Culebrera Europea y Aguililla Calzada.
Los rangos de las poblaciones de aves reflejadas en el apartado 3.2 muestran los contingentes mínimos y máximos registrados en el periodo 2003-2008, elaborados a partir de censos oficiales.

ES0000449. Alto Turia y Sierra del Negrete (Comunidad Valenciana).

Alberga poblaciones nidificantes de 18 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE. La zona es de especial relevancia para la conservación de rapaces rupícolas. Acoge el 11,6% de los efectivos regionales del Águila-azor Perdicera, con hasta 13 territorios diferentes dentro de la ZEPA (11 parejas nidificantes en el censo de 2003). Incluye además siete territorios de Águila Real (máximo de 5 parejas nidificantes en 2005). En 2008 la zona ha sido colonizada por una pareja de Alimoche Común.

Nidifican también el Halcón Peregrino, Búho Real, Culebrera Europea y Aguililla Calzada.

ES0000472. Hoces del Cabriel (Comunidad Valenciana).

Presenta un mosaico de ecosistemas riparios, roquedos y matorrales de alto valor ambiental y ricos en especies animales y vegetales de interés.

Alberga poblaciones nidificantes de 17 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE.
La zona es de especial relevancia para la conservación de rapaces rupícolas. Acoge el 6,8% de los efectivos regionales Águila Real, con un total de 7 territorios diferentes (máximo de 4 parejas nidificantes en 2005), y hasta 6 territorios de Águila-azor Perdicera (5 parejas nidificantes en el censo de 2003) (Tabla 1).

Nidifican también el Halcón Peregrino, Búho Real, Culebrera Europea, Aguililla Calzada y Milano Negro.

Vulnerabilidad: Destrucción de bosques de ribera y actividades de esparcimiento son las únicas amenazas una vez desaparecido el peligro del trazado de la carretera nacional III.

RBVC
ANEXO 02. DEMOGRAFÍA

CONTENIDO

1. DATOS DEMOGRÁFICOS POR MUNICIPIO.
2. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR MUNICIPIO.
3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.

RBVC. ANEXO 02 . DEMOGRAFÍA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

1. DATOS DEMOGRÁFICOS POR MUNICIPIO Y NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Tabla 1. Datos demográficos por municipio en La Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel

Código INE	Municipio	Provincia	Población	Superficie (Ha) (1)	Densidad (Hab/Km^2)
2005	Alborea	Albacete	754	7.205,18	10,46
2013	Balsa de Ves	Albacete	172	7.634,93	2,25
2023	Casas de Ves	Albacete	666	12.509,46	5,32
2024	Casas-Ibáñez	Albacete	4.658	10.321,97	45,13
2079	Villamalea	Albacete	4.106	12.799,11	32,08
2082	Villatoya	Albacete	115	1.882,35	6,11
16008	Alcalá de la Vega	Cuenca	105	6.925,25	1,52
16024	Arguisuelas	Cuenca	146	4.961,01	2,94
16036	Boniches	Cuenca	151	5.302,29	2,85
16043	Campillos-Paravientos	Cuenca	117	5.434,34	2,15
16044	Campillos-Sierra	Cuenca	36	3.802,70	0,95
16046	Cañada del Hoyo	Cuenca	280	9.036,76	3,10
16052	Cañete	Cuenca	802	8.696,08	9,22
16056	Cardenete	Cuenca	533	9.750,56	5,47
16098	El Herrumblar	Cuenca	717	4.609,78	15,55
16082	Enguídanos	Cuenca	345	16.534,68	2,09
16088	Fuentelespino de Moya	Cuenca	125	6.571,78	1,90
16093	Garaballa	Cuenca	72	6.977,49	1,03
16095	Graja de Campalbo	Cuenca	101	2.229,56	4,53
16096	Graja de Iniesta	Cuenca	370	2.822,24	13,11
16097	Henarejos	Cuenca	169	14.589,87	1,16
16109	Huérguina	Cuenca	717	2.800,66	25,60
16111	Huerta del Marquesado	Cuenca	56	3.569,22	1,57
16113	Iniesta	Cuenca	4.	23.229,74	0,90
16074	La Cierva	Cuenca	44	7.148,16	0,62
16157	La Pesquera	Cuenca	248	7.229,91	3,43
16117	Landete	Cuenca	1.310	7.934,48	16,51
16125	Minglanilla	Cuenca	2.367	10.964,29	21,59
16126	Mira	Cuenca	964	21.286,18	4,53
16135	Moya	Cuenca	171	9.173,23	1,86
16137	Narboneta	Cuenca	56	3.494,89	1,60

Fuente: INE. Padrón 2015 por núcleos de población[1].
(1) La superficie corresponde a la totalidad del Término Municipal.
Elaboración propia.

[1] En España el padrón municipal de habitantes es un registro administrativo donde constan los vecinos de un municipio. Corresponde a los Ayuntamientos su creación, mantenimiento, revisión y custodia, y al Instituto Nacional de Estadística de España (INE) la coordinación de los padrones de todos los municipios, así como realizar las comprobaciones oportunas. El Padrón municipal es la única fuente a partir de la que se obtienen cifras oficiales de población, que el Gobierno aprueba mediante Real Decreto a propuesta del INE. Hasta 1996, el Padrón municipal de España se renovaba ex-novo cada cinco años. Desde entonces se transforma en padrón continuo, de gestión informatizada y con una revisión cuya fecha de referencia es el 1 de enero de cada año.

Tabla 2. Datos demográficos por municipio en La Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (Continuación).

Código INE	Municipio	Provincia	Población	Superficie (Ha)	Densidad (Hab/Km^2)
1615	Paracuellos	Cuenca	102	12.347,64	0,83
16187	Salinas del Manzano	Cuenca	94	3.364,61	2,79
16192	San Martín de Boniches	Cuenca	48	6.976,99	0,69
16202	Talayuelas	Cuenca	944	10.658,90	8,86
16205	Tejadillos	Cuenca	129	6.328,15	2,04
16225	Valdemorillo de la Sierra	Cuenca	83	7.027,33	1,18
16248	Villalpardo	Cuenca	970	3.148,70	30,81
16258	Villar del Humo	Cuenca	235	15.004,78	1,57
16271	Villarta	Cuenca	917	2.561,62	35,80
16274	Víllora	Cuenca	141	6.890,45	2,05
16276	Yémeda	Cuenca	23	2.883,63	0,80
16278	Zafrilla	Cuenca	75	10.618,68	0,71
44009	Albarracín	Teruel	1.049	45.272,34	2,32
44249	El Vallecillo	Teruel	60	2.159,46	2,78
44109	Frías de Albarracín	Teruel	131	5.079,07	2,58
44127	Jabaloyas	Teruel	77	6.172,80	1,25
44217	Toril y Masegoso	Teruel	30	3.067,44	0,98
46095	Caudete de las Fuentes	Valencia	724	3.459,88	20,93
46213	Requena	Valencia	20.621	81.420,91	25,33
46254	Venta del Moro	Valencia	1.376	27.258,78	5,05
46259	Villargordo del Cabriel	Valencia	650	7.161,03	9,08
		TOTAL	**53.334**	**526.291,31**	**10,03 (2)**

Fuente: INE. Padrón 2015 por núcleos de población[2].
(1) La superficie corresponde a la totalidad del Término Municipal.
(2) Densidad promedio de los municipios afectados.
Elaboración propia.

[2] En España el padrón municipal de habitantes es un registro administrativo donde constan los vecinos de un municipio. Corresponde a los Ayuntamientos su creación, mantenimiento, revisión y custodia, y al Instituto Nacional de Estadística de España (INE) la coordinación de los padrones de todos los municipios, así como realizar las comprobaciones oportunas. El Padrón municipal es la única fuente a partir de la que se obtienen cifras oficiales de población, que el Gobierno aprueba mediante Real Decreto a propuesta del INE. Hasta 1996, el Padrón municipal de España se renovaba ex-novo cada cinco años. Desde entonces se transforma en padrón continuo, de gestión informatizada y con una revisión cuya fecha de referencia es el 1 de enero de cada año.

Tabla 3. Núcleos de Población y habitantes dentro del territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Zona Núcleo)

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
46213001402	Requena	Sardineros (Los)	0	0	0	Núcleo
46213001601	Requena	Barrio de San Casimiro	3	1	2	Núcleo
46259000201	Villargordo del Cabriel	Contreras	24	13	11	Núcleo
		TOTAL	**27**	**14**	**13**	Núcleo

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

Tabla 4. Núcleos de Población y habitantes dentro del territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Zona Tampón)

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
2079000101	Villamalea	Carceles (Los)	2	1	1	Tampón
2079000102	Villamalea	Tabaqueros	3	3	0	Tampón
44009000201	Albarracín	Cañigral (El)	1	1	0	Tampón
46213001701	Requena	Cojos (Los)	113	63	50	Tampón
46213002301	Requena	Isidros (Los)	337	177	160	Tampón
46213001602	Requena	Casas del Rio	36	20	16	Tampón
46213001401	Requena	Penen de Albosa	23	11	12	Tampón
		TOTAL	**515**	**276**	**239**	**Tampón**

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

Tabla 5. Núcleos de Población y habitantes dentro del territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Zona de Transición)

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
2005000199	Alborea	Diseminado	2	1	1	Transición
2005000101	Alborea	Alborea	752	393	359	Transición
2013000201	Balsa de Ves	Cantoblanco	9	5	4	Transición
2013000401	Balsa de Ves	Viso (El)	18	12	6	Transición
2013000301	Balsa de Ves	Pared (La)	25	14	11	Transición
2013000101	Balsa de Ves	Balsa de Ves	126	73	53	Transición
2023000101	Casas de Ves	Casas de Ves	666	343	323	Transición
2024000199	Casas-Ibáñez	Diseminado	4	3	1	Transición
2024000102	Casas-Ibáñez	Serradiel	7	3	4	Transición
2024000101	Casas-Ibáñez	Casas-Ibañez	4647	2401	2246	Transición
2079000103	Villamalea	Villamalea	4095	2059	2036	Transición
2082000299	Villatoya	Diseminado	5	4	1	Transición
2082000101	Villatoya	Cilanco	25	11	14	Transición

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

Tabla 6. Núcleos de Población y habitantes dentro del territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Zona de Transición) (Continuación I)

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
16024000101	Arguisuelas	Arguisuelas	146	80	66	Transición
16043000199	Campillos-Paravientos	Diseminado	3	1	2	Transición
16043000101	Campillos-Paravientos	Campillos-Paravientos	114	61	53	Transición
16056000199	Cardenete	Diseminado	30	18	12	Transición
16056000101	Cardenete	Cardenete	503	265	238	Transición
16074000101	Cierva, La	Cierva, La	44	26	18	Transición
16082000101	Enguídanos	Enguidanos	344	181	163	Transición
16088000101	Fuentelespino de Moya	Fuentelespino de Moya	125	69	56	Transición
16093000199	Garaballa	Diseminado	4	3	1	Transición
16093000101	Garaballa	Garaballa	68	35	33	Transición
16095000199	Graja de Campalbo	Diseminado	1	1	0	Transición
16095000101	Graja de Campalbo	Graja de Campalbo	100	50	50	Transición
16096000101	Graja de Iniesta	Graja de Iniesta	370	192	178	Transición
16097000101	Henarejos	Henarejos	169	85	84	Transición
16098000101	Herrumblar, El	Herrumblar, El	717	371	346	Transición
16111000101	Huerta del Marquesado	Huerta del Marquesado	210	123	87	Transición
16113000101	Iniesta	Alcahozo	8	3	5	Transición
16117000201	Landete	Manzaneruela	69	34	35	Transición
16117000101	Landete	Landete	1241	644	597	Transición
16125000199	Minglanilla	Diseminado	54	31	23	Transición
16125000101	Minglanilla	Minglanilla	2313	1202	1111	Transición
16126000101	Mira	Cañada (La)	23	14	9	Transición
16126000399	Mira	Diseminado	25	16	9	Transición
16126000301	Mira	Mira	939	463	476	Transición
16135000101	Moya	Arrabal (El)	4	4	0	Transición
16135000201	Moya	Huertos (Los)	40	23	17	Transición
16135000401	Moya	Pedro Izquierdo	40	24	16	Transición
16135000501	Moya	Santo Domingo De Moya	87	47	40	Transición
16150000299	Paracuellos	Diseminado	4	1	3	Transición
16150000201	Paracuellos	Paracuellos	98	51	47	Transición
16157000199	Pesquera, La	Diseminado	5	2	3	Transición
16157000101	Pesquera, La	Pesquera, La	243	131	112	Transición
16192000101	San Martín de Boniches	San Martín de Boniches	48	27	21	Transición
16202000199	Talayuelas	Diseminado	10	5	5	Transición

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

Tabla 7. Núcleos de Población y habitantes dentro del territorio de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Zona de Transición) (Continuación II)

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
16202000299	Talayuelas	Diseminado	13	9	4	Transición
16202000101	Talayuelas	Casillas de Ranera	221	106	115	Transición
16202000201	Talayuelas	Talayuelas	700	378	322	Transición
16225000199	Valdemorillo de la Sierra	Diseminado	1	1	0	Transición
16225000101	Valdemorillo de la Sierra	Valdemorillo de la Sierra	82	47	35	Transición
16248000199	Villalpardo	Diseminado	9	4	5	Transición
16248000101	Villalpardo	Villalpardo	961	472	489	Transición
16258000101	Villar del Humo	Villar del Humo	235	133	102	Transición
16271000101	Villarta	Villarta	917	468	449	Transición
16274000101	Víllora	Víllora	141	75	66	Transición
16276000101	Yémeda	Yémeda	23	17	6	Transición
16278000201	Zafrilla	Zafrilla	75	38	37	Transición
44009000401	Albarracín	Collado de La Grulla	3	2	1	Transición
44009000801	Albarracín	Membrillo (El)	4	3	1	Transición
44009000901	Albarracín	San Pedro	8	5	3	Transición
44109000201	Frías de Albarracín	Frías de Albarracín	131	72	59	Transición
44249000101	Vallecillo, El	Vallecillo, El	60	34	26	Transición
46095000199	Caudete de las Fuentes	Diseminado	6	2	4	Transición
46095000101	Caudete de las Fuentes	Caudete de las Fuentes	718	382	336	Transición
46213001001	Requena	Casas de Cuadra	13	8	5	Transición
46213003301	Requena	Ruices (Los)	52	27	25	Transición
46213001101	Requena	Casas de Eufemia	124	61	63	Transición
46254000301	Venta del Moro	Casas del Rey	61	32	29	Transición
46254000501	Venta del Moro	Marcos (Los)	75	38	37	Transición
46254000601	Venta del Moro	Monjas (Las)	82	46	36	Transición
46254000101	Venta del Moro	Casas de Moya	83	48	35	Transición
46254000201	Venta del Moro	Casas de Pradas	107	62	45	Transición
46254000401	Venta del Moro	Jaraguas	181	98	83	Transición
46254000701	Venta del Moro	Venta Del Moro	787	405	382	Transición
46259000199	Villargordo del Cabriel	Diseminado	11	8	3	Transición
46259000101	Villargordo del Cabriel	Villargordo Del Cabriel	615	324	291	Transición
16008000199	Alcalá de la Vega	Diseminado	4	1	3	Transición
16008000201	Alcalá de la Vega	Cubillo (El)	13	7	6	Transición
16008000101	Alcalá de la Vega	Alcalá De La Vega	88	49	39	Transición
16036000101	Boniches	Boniches	151	70	81	Transición

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

Código INE	Municipio	Población	Total	Hombres	Mujeres	Zona
16044000101	Campillos-Sierra	Campillos-Sierra	36	16	20	Transición
16046000101	Cañada del Hoyo	Diseminado	5	3	2	Transición
16046000199	Cañada del Hoyo	Cañada del Hoyo	275	140	135	Transición
16052000101	Cañete	Cañete	802	413	389	Transición
16082000201	Enguídanos	Salto	1	1	0	Transición
16109000101	Huérguina	Huérguina	56	29	27	Transición
16137000101	Narboneta	Narboneta	56	30	26	Transición
16187000199	Salinas del Manzano	Diseminado	4	2	2	Transición
16187000101	Salinas del Manzano	Salinas del Manzano	90	51	39	Transición
16205000199	Tejadillos	Diseminado	4	2	2	Transición
16205000101	Tejadillos	Tejadillos	125	60	65	Transición
44127000101	Jabaloyas	Arroyofrio	10	7	3	Transición
44127000201	Jabaloyas	Jabaloyas	67	35	32	Transición
44217000101	Toril y Masegoso	Masegoso	12	10	2	Transición
44217000201	Toril y Masegoso	Toril	18	15	3	Transición
46213002001	Requena	Duques (Los)	88	50	38	Transición
46213000601	Requena	Campo Arcis	408	210	198	Transición
		TOTAL	**26.740**	**13.864**	**12.876**	**Transición**

Elaboración propia. Fuente INE Nomenclator de poblaciones 2015.

RBVC. ANEXO 02 . DEMOGRAFÍA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

2. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR MUNICIPIO.

Tabla 8. Evolución de la población 1900-2011 de los municipios de la RBVC menores de 500 habitantes (a 2011).

	2011	2001	1991	1981	1970	1960	1950	1940	1930	1920	1910	1900
Toril y Masegoso	37	30	33	61	136	175	209	150	185	211	243	298
Yémeda	40	30	40	75	145	211	227	201	225	217	211	173
Cierva (La)	52	54	60	79	201	287	342	405	427	444	458	339
Huérguina	54	122	95	103	152	193	267	327	236	267	248	262
Campillos-Sierra	56	103	86	76	156	263	372	421	418	416	451	456
San Martín de Boniches	56	92	98	132	181	490	472	516	452	476	477	438
Vallecillo (El)	61	62	21	15	122	266	317	408	296	307	378	342
Valdemorillo de la Sierra	87	94	107	88	199	370	427	498	504	426	418	422
Zafrilla	89	129	113	134	337	488	601	777	639	688	718	746
Jabaloyas	90	85	83	131	222	336	525	390	498	539	574	686
Salinas del Manzano	91	116	149	154	266	416	457	514	499	498	562	461
Garaballa	96	150	178	257	354	477	709	784	707	680	650	487
Graja de Campalbo	117	134	135	173	233	265	312	339	321	338	279	270
Campillos-Paravientos	123	146	154	177	272	462	541	529	537	490	495	436
Villatoya	136	182	208	252	252	380	401	432	395	393	448	389
Paracuellos	139	152	185	271	301	520	758	760	811	1009	921	881
Tejadillos	142	162	197	184	306	438	465	578	533	522	567	455
Fuentelespino de Moya	143	143	149	251	355	540	663	676	753	790	828	748
Arguisuelas	151	195	210	267	338	498	541	526	576	464	394	372
Alcalá de la Vega	152	174	177	220	427	732	753	813	785	700	713	712
Frías de Albarracín	152	156	139	197	339	483	485	452	432	435	447	447
Boniches	156	189	200	256	326	607	732	735	671	569	560	525
Víllora	165	222	267	345	462	727	814	920	977	1104	915	725
Moya	201	293	305	419	732	1142	1454	1662	1711	1605	1568	1436
Henarejos	202	257	360	441	675	1182	1358	1169	1188	1101	1080	1025
Balsa de Ves	213	225	199	373	539	1229	1498	1456	1494	1386	1302	1180
Huerta del Marquesado	223	243	163	208	266	390	429	385	407	389	429	373
Pesquera (La)	260	273	267	366	604	894	1080	1193	1042	1055	922	882
Cañada del Hoyo	298	349	434	477	618	933	1124	1148	1084	993	980	948
Villar del Humo	307	374	480	565	849	1422	1489	1454	1324	1268	1201	978
Enguídanos	386	527	584	713	1238	2015	2229	2264	2196	1819	1639	1368
Graja de Iniesta	430	351	344	391	449	528	570	549	536	510	465	412

Elaboración propia. Fuente: INE. Poblaciones de hecho desde 1900 hasta 1991. Cifras oficiales sacadas de los Censos respectivos.

Tabla 9. Evolución de la población 1900-2011 de los municipios de la RBVC entre 500 y 1000 habitantes (a 2011).

	2011	2001	1991	1981	1970	1960	1950	1940	1930	1920	1910	1900
Cardenete	583	736	649	762	1091	1507	1930	1805	1926	1700	1656	1530
Casas de Ves	748	875	1027	1423	2014	2025	2160	2246	2338	2346	2279	2163
Villargordo del Cabriel	770	690	793	1013	1519	1857	1428	1440	1481	1652	1511	1372
Caudete de las Fuentes	774	809	864	1074	1145	1375	1638	1534	1500	1743	1662	1459
Herrumblar (El)	778	784	766	800	975	1097	1192	1006	937	825	697	497
Mira	806	1112	1127	1211	1626	2138	2483	2473	2564	2422	2193	1745
Alborea	848	808	735	1041	1338	2075	2095	2267	2152	2013	1813	1767
Cañete	967	883	784	988	1040	1398	1635	1777	1692	1699	1753	1732
Villarta	972	829	801	812	1025	1115	1042	981	1059	972	751	536

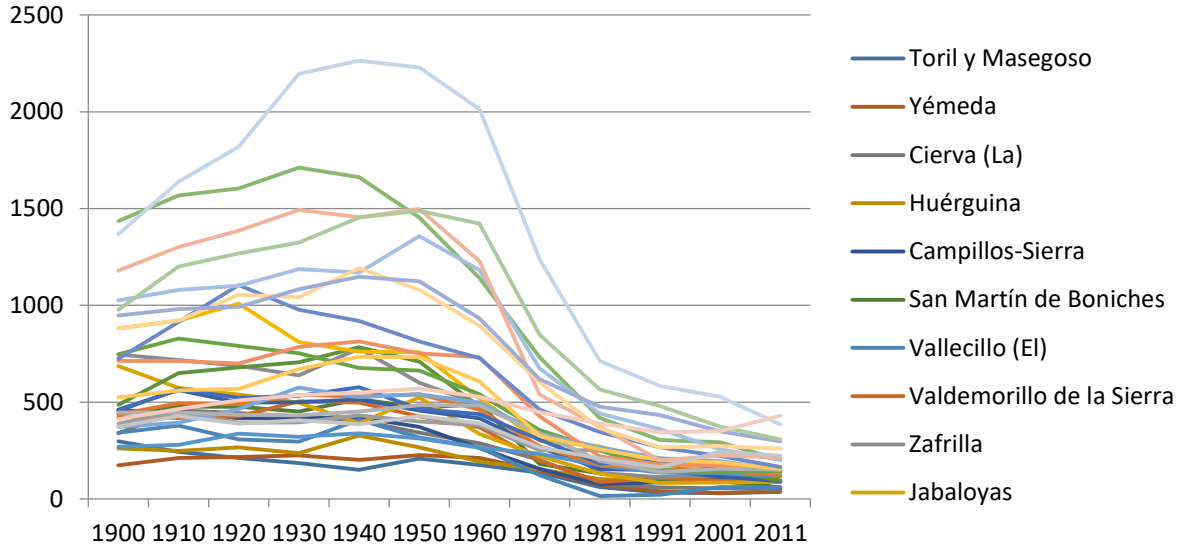
Elaboración propia. Fuente: INE. Poblaciones de hecho desde 1900 hasta 1991. Cifras oficiales sacadas de los Censos respectivos.

Tabla 10. Evolución de la población 1900-2011 de los municipios de la RBVC mayores de 1000 habitantes (a 2011).

	2011	2001	1991	1981	1970	1960	1950	1940	1930	1920	1910	1900
Talayuelas	1053	1170	1187	1256	1379	1485	1584	1516	1380	1376	1379	982
Albarracín	1096	1037	1164	1068	1187	1376	1467	1582	1576	1688	1689	1897
Villalpardo	1169	1103	1038	1080	1077	1124	1103	988	883	794	639	564
Landete	1381	1502	1553	1838	1921	1895	2155	2085	2100	1963	1765	1816
Venta del Moro	1443	1576	1686	2193	2701	3959	4431	4566	4455	4277	3750	3309
Minglanilla	2709	2239	2255	2210	2953	3147	3391	3347	3431	3049	2967	2959
Villamalea	4051	3570	3275	3361	3476	4028	3863	3717	3407	2776	2419	2028
Iniesta	4679	4132	3522	3446	3935	4694	5071	4755	4654	4298	3921	3567
Casas-Ibáñez	4818	4174	3832	3576	3744	3963	4242	4390	3990	3584	3118	3014
Requena	21394	19391	17014	18152	17840	18933	20253	19422	17650	18818	17658	16236

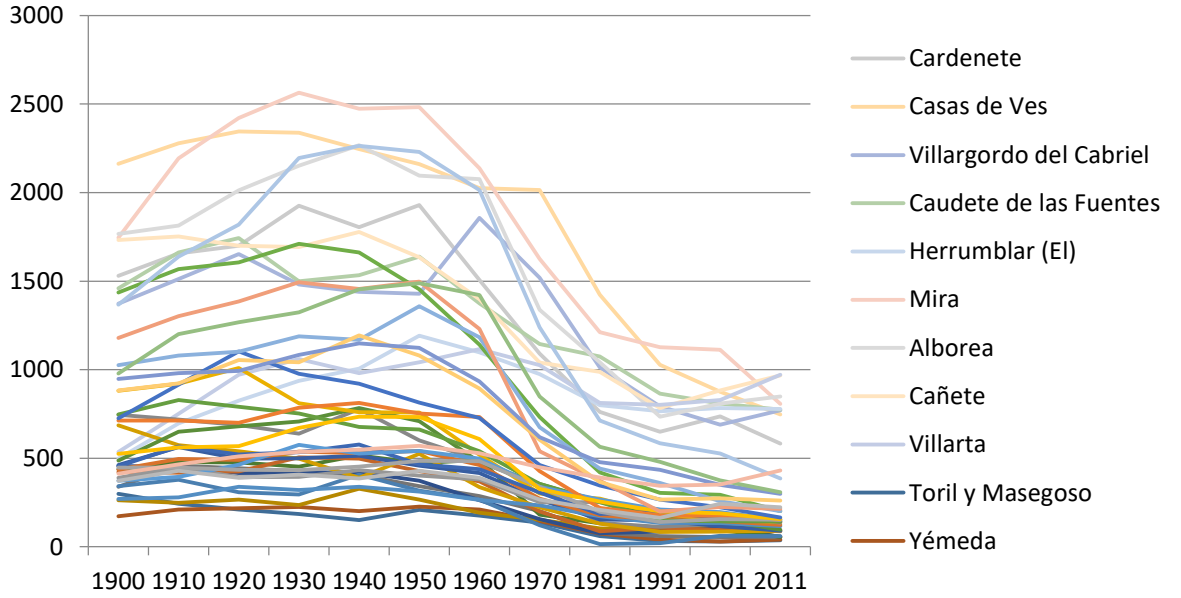
Elaboración propia. Fuente: INE. Poblaciones de hecho desde 1900 hasta 1991. Cifras oficiales sacadas de los Censos respectivos.

Gráfico 1. Evolución de la población en la RBVC (1900-2011). Municipios menores de 500 habitantes



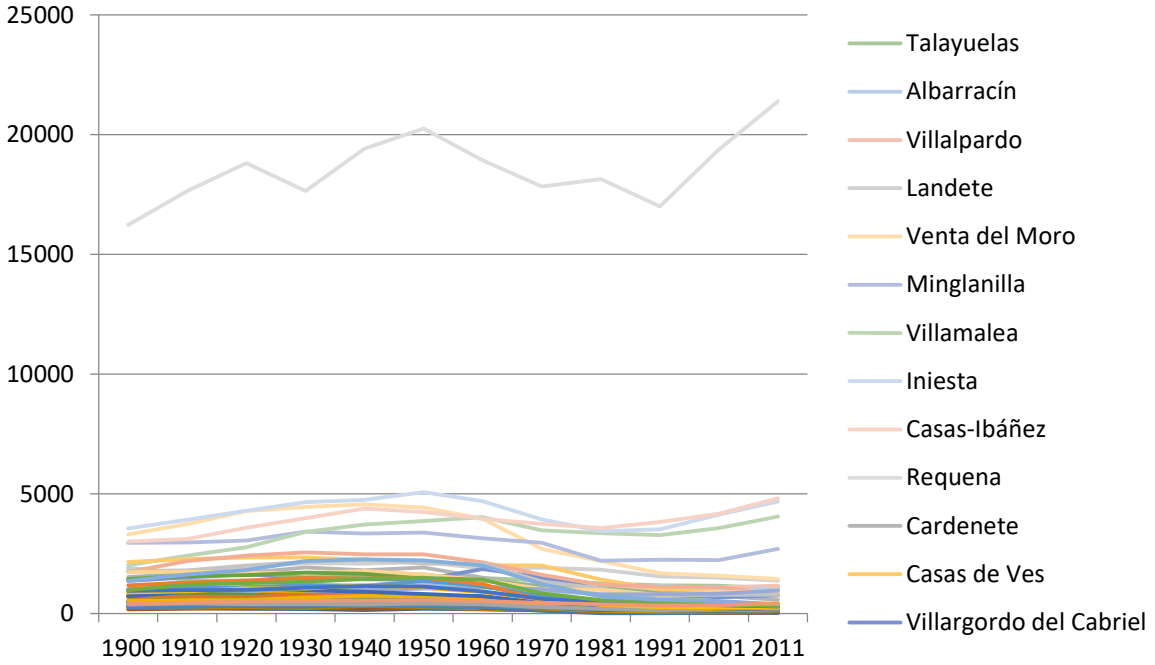
Fuente: INE. Elaboración propia.

Gráfico 2. Evolución de la población en la RBVC (1900-2011). Municipios entre 500 y 1.000 habitantes



Fuente INE. Elaboración propia.

Gráfico 3. Evolución de la población en la RBVC (1900-2011). Municipios mayores de 1000 habitantes

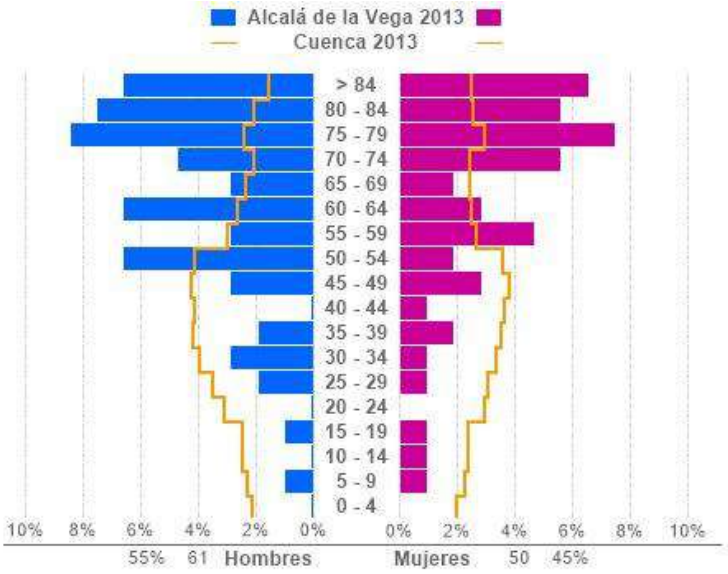


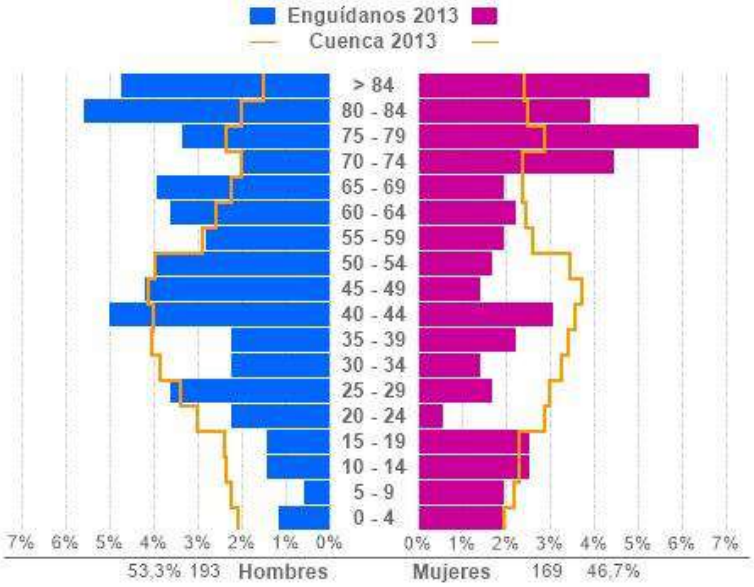
Fuente INE. Elaboración propia.

RBVC. ANEXO 02 . DEMOGRAFÍA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

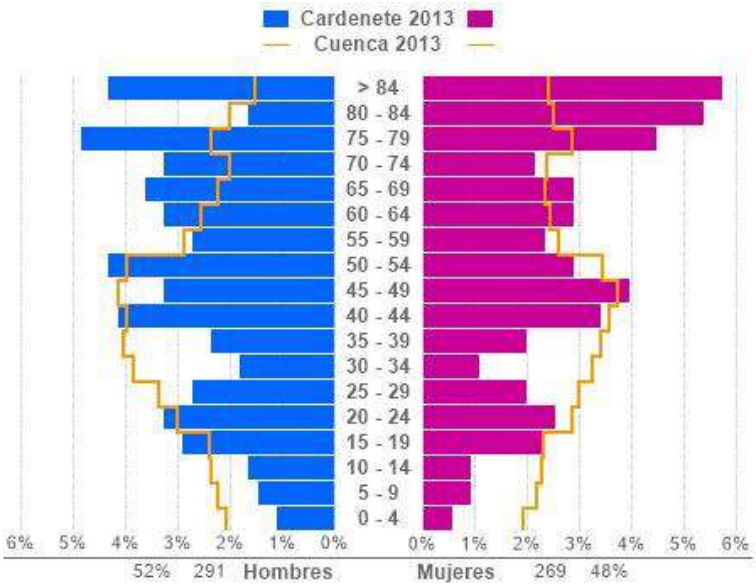
3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN LA RBVC.

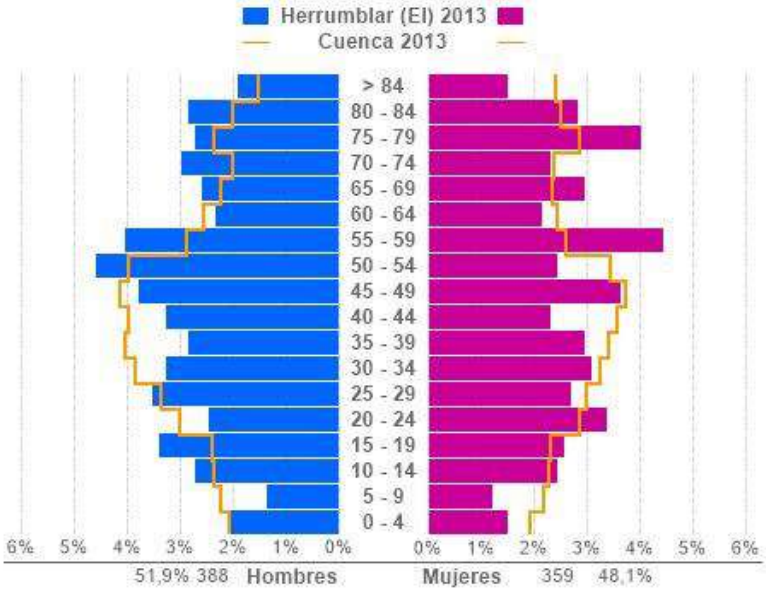
3.1. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN MUNICIPIOS MENORES DE 500 HABITANTES.



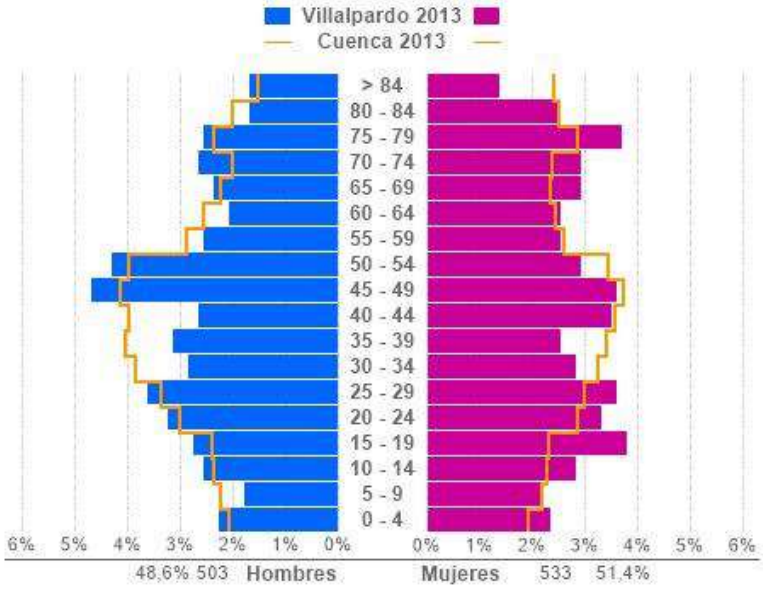


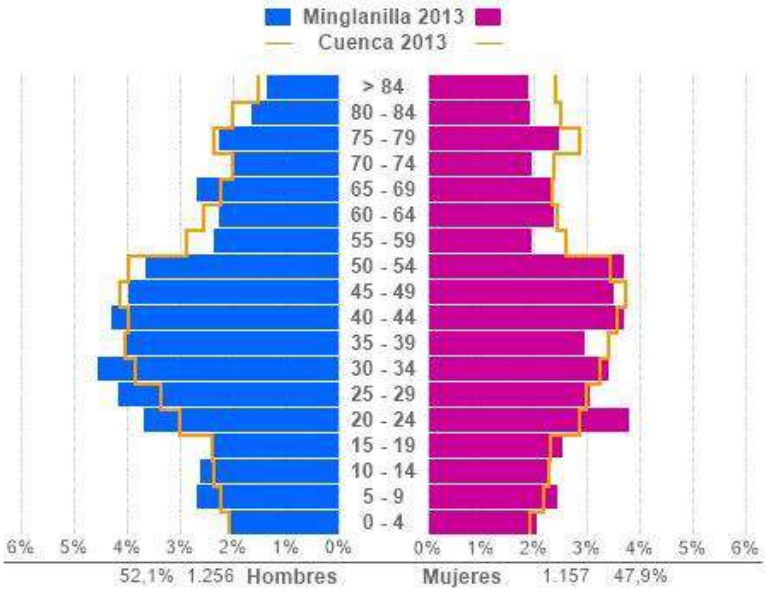
3.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN MUNICIPIOS MENORES ENTRE 500 Y 1.000 HABITANTES.





3.3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN MUNICIPIOS DE MÁS DE 1000 HABITANTES.





RBVC
ANEXO 03
PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE

RBVC. ANEXO 03. PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE

CONTENIDO

1. BIENES DE INTERÉS CULTURAL [B.I.C.]

2. YACIMIENTOS ARQUELÓGICOS

3. CASAS SOLARIEGAS

4. FORTIFICACIONES

5. EDIFICIOS Y COMPLEJOS RELIGIOSOS

6. PATRIMONIO ETNOLÓGICO

7. PATRIMONIO INDUSTRIAL

7.1. Viaductos y puentes
7.2. Infraestructura Ferroviaria
7.3.Infraestructura Hidraúlica

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
1. BIENES DE INTERÉS CULTURAL [B.I.C.]

La Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, a través de la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico, es responsable del mantenimiento y actualización del *Registro General de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles*, donde se recoge la información de los bienes que las Comunidades Autónomas o el Estado han decidido establecer algún tipo de protección.

A continuación se incluyen las fichas báiscas de los Bienes de Ineterés Cultural (BIC) del Valle de Cabriel, a partir de la consulta de la Base de datos de biens inmuebles del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

http://www.mcu.es/bienes/cargarFiltroBienesInmuebles.do?layout=bienesInmuebles&cache=init&language=es

Esta base de datos contienen información sobre los bienes muebles o inmuebles del Inventario General de bienes muebles o el Registro de Bienes de Interés Cultural. En cada consulta se obtiene una "ficha básica" de identificación y descripción del bien e indicación de su situación jurídico-administrativa.

Son considerados bienes inmuebles los que recoge el artículo 334 del Código Civil, y cuantos elementos puedan considerarse consustanciales con los edificios y formen parte de los mismos o de su entorno o lo hayan formado, aunque en el caso de poder ser separados constituyan un todo perfecto de fácil aplicación a otras construcciones o a usos distintos del suyo original (Ley 16/1985, art. 14.1). Los bienes inmuebles integrados en el Patrimonio Cultural Español pueden ser declarados: Monumentos, Jardín histórico´Conjunto histórico, Sitio histórico y Zona arqueológica.

Todos los bienes incluidos en esta base de datos han sido declarados Bienes de Interés Cultural.

Excepción. No se encuentran en esta base de datos los siguientes Bienes de Interés Cultural declarados por ministerio de la Ley 16/1985 (Solo aparecerán aquellos que en su momento se ha formalizado una solicitud individualizada, para su inclusión en el Registro de Bienes de Interés Cultural):

- Bienes inmuebles destinados a la instalación de archivos, bibliotecas y museos de titularidad estatal, así como los bienes muebles custodiados en su interior
- Cuevas, abrigos y lugares que contengan manifestaciones de arte rupestre
- Castillos
- Emblemas
- Cruces de término y otras piezas similares
- Hórreos o cabazos antiguos existentes en Asturias y Galicia.

Nota:
En los campos de "código" y "registro" cada bien se precede de unas siglas que indican la situación administrativa:

- **A-R-I:** Anotación preventiva en el Registro de Bienes de Interés Cultural
- **R-I:** Inclusión definitiva en el Registro de Bienes de Interés Cultural

Bien:	**Cueva de la Peña de la Moratilla**
Comunidad Autónoma:	C.A. Aragón
Provincia:	Teruel
Municipio:	Frías de Albarracín
Entidad local menor:	Se cambió el nombre
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009486 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/11/1996
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CUEVAS, ARTE RUPESTRE

Bien:	**Conjunto Histórico Artístico la Ciudad**
Comunidad Autónoma:	C.A. Aragón
Provincia:	Teruel
Municipio:	Jabaloyas
Categoría:	Conjunto Histórico
Fecha de Incoación:	19/10/1982
Fecha Boletín Incoación:	07/12/1982

Bien:	**Iglesia de la Asunción**
Comunidad Autónoma:	C.A. Aragón
Provincia:	Teruel
Municipio:	Jabaloyas
Categoría:	Monumento
Fecha de Incoación:	08/02/1983
Fecha Boletín Incoación:	22/03/1983

Bien:	**Conjunto Histórico Artístico la Villa de Moya. (Delimitación del Entorno 3-9-1982)**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Moya
Categoría:	Conjunto Histórico
Código:	(R.I.) - 53 - 0000264 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	29/04/1982
Fecha de Declaración:	03/09/1982
Fecha Boletín Incoación:	20/07/1982
Fecha Boletín Declaración:	02/11/1982
Disposición:	REAL DECRETO
Matiz:	DECLARADOS CC.AA. ANTES L/85

Bien:	**Abrigo con Arte Rupestre Fuente de Selva Pascuala ABRIGO DE LA MANO Y EL SOL**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009186 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996

Bien:	**Abrigo con Arte Rupestre "Castellón de los Machos"**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009190 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985

Bien:	**La Peña del Castellar**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009699 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	17/02/1997
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CUEVAS, ARTE RUPESTRE

Bien:	**Marmalo I**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009700 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	17/02/1997
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CUEVAS, ARTE RUPESTRE

Bien:	**Marmalo II**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009701 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	17/02/1997
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CUEVAS, ARTE RUPESTRE

Bien:	**Abrigo de Marmalo V**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009189 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985

Bien:	**Abrigo con Arte Rupestre Selva Pascuala**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009185 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996

Bien:	**Abrigo de Marmalo III**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009187 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985

Bien:	**Peña del Escrito I**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0000284 - 00001
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	25/04/1924
Fecha Boletín Declaración:	07/05/1924
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	TRAMITADOS 6º A

Bien:	**Peña del Escrito II**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0000284 - 00002
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	25/04/1924
Fecha Boletín Declaración:	07/05/1924

Bien:	**Abrigos "peña del Escrito I" y "peña del Escrito II"**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0000284 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	25/06/1985
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985

Bien:	**Abrigo de Marmalo IV**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Villar del Humo
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009188 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	15/03/1996
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985

Bien:	**Iglesia Parroquial de Cardenete**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Cardenete
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0004759 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	06/03/1981
Fecha de Declaración:	22/12/1982
Fecha Boletín Incoación:	01/05/1981
Fecha Boletín Declaración:	04/02/1983
Disposición:	REAL DECRETO
Matiz:	DECLARADOS CC.AA. ANTES L/85

Bien:	**Castillo de Paracuellos**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Paracuellos de la Vega
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0007196 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	05/04/1983
Fecha de Declaración:	19/02/1992
Fecha Boletín Incoación:	27/05/1983
Fecha Boletín Declaración:	04/03/1992

Bien:	**Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Minglanilla
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0010995 - 00000
Registro:	(R.I.)
Fecha de Incoación:	14/01/2003
Fecha de Declaración:	13/05/2003
Fecha Boletín Incoación:	04/03/2003
Fecha Boletín Declaración:	19/05/2003
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	TRAMITADOS 6º A

Bien:	**La Hoz de Vicente**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Cuenca
Municipio:	Minglanilla
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009698 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Declaración:	17/02/1997
Fecha Boletín Declaración:	29/06/1985
Disposición:	RESOLUCION
Matiz:	CUEVAS, ARTE RUPESTRE

Bien:	**Ermita de la Purísima**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Albacete
Municipio:	Villamalea
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0007371 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	29/11/1982
Fecha de Declaración:	22/12/1992
Fecha Boletín Incoación:	13/01/1983
Fecha Boletín Declaración:	12/02/1993

Bien:	**Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Anunciación**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Albacete
Municipio:	Villamalea
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0007372 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	10/12/1982
Fecha de Declaración:	22/12/1992
Fecha Boletín Incoación:	26/01/1983
Fecha Boletín Declaración:	12/02/1993

Bien:	**Iglesia de Santa Quiteria**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Albacete
Municipio:	Casas de Ves
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0009014 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	30/01/1995
Fecha de Declaración:	31/07/1995
Fecha Boletín Incoación:	06/05/1995

Bien:	**Iglesia Parroquial de la Natividad "Catedral de la Manchuela".**
Comunidad Autónoma:	C.A. Castilla-La Mancha
Provincia:	Albacete
Municipio:	Alborea
Categoría:	Monumento
Código:	(R.I.) - 51 - 0007115 - 00000
Registro:	(R.I.) REGISTRO BIC INMUEBLES: Código definitivo
Fecha de Incoación:	05/11/1980
Fecha de Declaración:	08/10/1991
Fecha Boletín Incoación:	05/12/1980
Fecha Boletín Declaración:	30/10/1991
Disposición:	DECRETO
Matiz:	TRAMITADOS 6º A

Bien:	**Ermita de la Virgen de los Dolores**
Comunidad Autónoma:	C.A. Aragón
Provincia:	Teruel
Municipio:	Jabaloyas
Entidad local menor:	
Categoría:	
Código:	
Registro:	
Fecha de Declaración:	01/07/2002
Fecha Boletín Declaración:	12/08/2002
Disposición:	Orden
Matiz:	(BOA) Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
2. YACIMIENTOS ARQUELÓGICOS

Pinturas Rupestres de Villar del Humo **(Villar del Humo) [BIC] [Patrimonio de la Humanidad].**

Estas pinturas se sitúan en diferentes lugares del término municipal aunque todas en la zona montañosa de la Sierra de las Cuerdas, entre los ríos Mesto y Cabriel. Se conocen un total de 170 figuras aparecidas en doce conjuntos de abrigos representando: figuras humanas, animales y esquematizaciones. El marco cronológico de estas pinturas se sitúa entre el Mesolítico y el Bronce Medio y Final. Su valor extraordinario ha merecido que se declarasen Patrimonio de la Humanidad desde 1998 por la Unesco.

Cueva de la Peña de la Moratilla **(Frías de Albarracín) [BIC].**

Se trata del único abrigo pintado sobre soporte calizo de la Sierra de Albarracín. Se cita como ejemplo de la pervivencia del arte esquemático durante todo el Neolítico y la Edad del Bronce. Las representaciones pintadas de este panel geminado, exclusivamente esquemático y realizado en color rojo, remiten a motivos de barras, ramiformes, escaleriformes, puntos y escenas de equitación.

Cueva Santa del Cabriel **(Mira):**

Se localiza sobre uno de los frecuentes barrancos de la margen izquierda del río Cabriel, en el límite occidental del término municipal. El uso prehistórico de la Cueva era conocido desde antiguo, conservándose diversos materiales, entre los que destacan una serie de vasos caliciformes de época ibérica, en el Museo de Cuenca. A partir de la reconquista de la zona, sería de nuevo frecuentada, remontándose las primeras referencias sobre el tema al siglo XIV, momento en que pasó a convertirse en un santuario mariano, recuperándose como lugar de culto.

El Castellar **(San Martín de Boniches).**

Yacimiento Íbero de la Edad del Hierro.

Pinturas rupestres de la Hoz de Vicente **(Minglanila) [BIC].**

El abrigo de La Hoz de Vicente, también conocido como *La Rambla de Mateo* contiene más de un centenar de representaciones rupestres agrupadas en dos conjuntos de pinturas de color rojo vinoso; en uno de ellos las pinturas están realizadas con estilo naturalista, donde el tema predominante es la caza; en el otro se combinan las figuras de tipo naturalista con las esquemáticas. Estas pinturas se encuadran dentro de una facies avanzada del postpaleolítico y son huella de la transformación gradual y continua de las sociedades en un lapso amplio de tiempo en el que se produce el cambio trascendental que supone el abandono del Paisaje Salvaje y la adopción del Paisaje Campesino.

Yacimiento celtíbero del Cerro de Cabeza Moya **(Enguídanos):**

Poblado celtíbero rodeado por las aguas del río Cabriel, que formaba el núcleo mayor de yacimientos circundantes, dedicados al pastoreo. Habitado desde los siglos V a III a.C. (I y II Edad de Bronce), fue destruido por el fuego, quizá en una guerra con los romanos. El poblado está a 822 m. sobre el nivel del mar. Es un castro u observatorio avanzado, una línea defensiva de contención adelantada con relación a otros poblados, en la cual los guerreros controlaban el valle del río. Su extensión es grande: 25x275 m. Con las excavaciones se han descubierto habitaciones de planta cuadrada y rectangular. También han aparecido entre otros elementos cerámicas de origen griego y monedas romanas.

***Abrigo del Tío Modesto* (Henarejos).**

Clasificadas dentro del arte rupestre levantino, las pinturas del Abrigo del Tío Modesto contienen, sin embargo, pinturas de tres épocas claramente diferenciadas. Su imagen más característica, un ciervo herido encabritado, pertenece, junto a las figuras de cazadores y otros cuadrúpedos, a una escena de caza del período más tardío, hecho con un rojo intenso.

***Calzada romana de La Pesquera* (La Pesquera).**

Denominada técnicamente como C-2, esta calzada a través del desaparecido puente del Pajazo, unía la zona levantina con la Manchuela y el camino hacia Andalucía. Más de 1,5 kilómetros de calzada con el empedrado bien conservado, suponen un vestigio excepcional del periodo romano en el Valle del Cabriel. La calzada se sitúa en una prolongada bajada desde el monte hasta el embalse de Contreras y en ella se pueden observar los modos de construcción de estas vías de comunicación con sus muros de contención y fijación de cargas. Destacan las alcantarillas para encauzar el agua de las diferentes ramblas que la cruzan, quedando tres alcantarillas de diferente tamaño construidas con piedra de sillería perfectamente conservadas.

Yacimiento prerromano de Los Castellares (Mira).

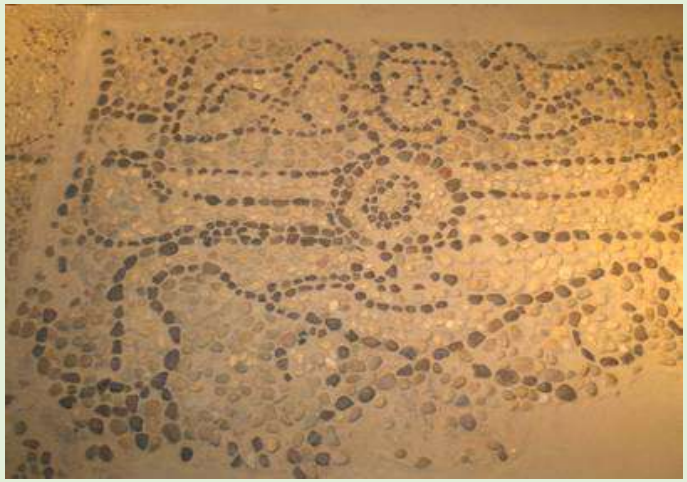
Los Castellares es un yacimiento prerromano situado en un cerro superior, muy próximo a las Hoces del río Mira y a la Hoya Hermoso, en el término municipal de Mira. Su utilización pudo ser durante el periodo del ibérico pleno, es decir, entre el siglo IV hasta el II-I A.D.C. Los factores que condicionan la función y el establecimiento de un asentamiento ibérico son diversos: posibles vías de comunicación, la topología, la visibilidad, la proximidad a los cursos de agua, los recursos del suelo etc. En el caso de los Castellares todo parece indicar que tendría una función tanto de explotación del medio, como también de carácter estratégico. Su economía pudo basarse en la combinación de la explotación agrícola y pastoreo, u otras actividades como la minería o la recogida de madera. Su carácter estratégico le vendría por estar situado en un punto de amplio control visual y de posibles vías de comunicación naturales. En la actualidad los restos constructivos son muy escasos, el elemento más destacado es la utilización de una gran roca del lugar como elemento de construcción.

Castil del Rey (Boniches).

Impresionante conjunto rocoso en cuyo alto se pueden encontrar restos de arquitectura atribuible a los celtiberos. Más tarde pudo ser un asentamiento árabe. Claramente se identifica como un punto dominante del territorio que podía ser fácilmente defendido. Destaca una serie de aljibes escavados en la roca para el almacenamiento de agua, que demuestran que estuvo poblado de manera más o menos permanente o bien permitía pasar en su interior largas temporadas.

Yacimiento de La Veguilla (Víllora).

En una pequeña vega que forma el río San Martín, a pocos kilómetros del pueblo de Víllora y teniendo como defensa natural la altura de uno de sus cerros más elevados. Los primeros pobladores de este territorio encontraron aquí su espacio vital para organizar su vida y, al mismo tiempo, poder defenderse en caso de cualquier ataque o invasión. Se trata de un "castellum" en lo alto del monte, que ocupa alrededor de 5.000 m^2 y donde se pueden ver los muros y cimientos de diferentes construcciones defensivas y de habitabilidad, que se datarían en el período final de la Edad del Bronce y principios de la Edad del Hierro.



Necrópolis de Cerro Gil (**Iniesta**).

Yacimiento de gran importancia debido a la localización de un mosaico ibérico considerado como uno de los mosaicos figurados más antiguos del Mediterráneo descubierto hasta hoy. Está realizado con cantos pintados, que representan a una diosa sedente, y data del siglo V a.C. Este mosaico se expone en la actualidad en el Museo Arqueológico de Iniesta.

Yacimiento de Punta del Barrionuevo **(Iniesta).**

Dentro del casco urbano, en el cruce de la Calle Coberteras y Calle Barrionuevo, se localiza la Necrópolis Ibérica de la Punta del Barrionuevo de Iniesta. Ésta ha sido excavada, documentándose enterramientos de todo tipo de cronología ibérica, desde la incineración en hoyo hasta los túmulos líticos, pasando por cajas de adobe, y otros túmulos de menor entidad. La riqueza estructural de la misma es solo comparable con la gran cantidad de elementos artefactuales arrojados en su excavación ya que en ella se han localizado falcatas, espadas de frontón, fíbulas, cuchillos, *soliferrea* y gran cantidad de cerámicas con decoraciones incluso figuradas con motivos animales y vegetales. Se han documentado la reutilización continuada del cementerio desde finales del siglo V a.C. hasta mediados del siglo II a.C. lo que indica que probablemente se trate de la necrópolis de una ciudad con una vida prolongada, *ikalensken.*

Alfar Ibérico de Las Casillas del Cura (Venta del Moro).

Las Casillas del Cura es un yacimiento especializado en la producción cerámica con varios hornos para cocer cerámica y, en torno a éstos las dependencias relacionadas con el taller. La dispersión de material cerámico de época ibérica en superficie es muy elevada pero la mayor concentración de esta se da junto a los hornos. El alfar de las Casillas del Cura debió abastecer a un amplio territorio que excedería los actuales límites comarcales durante un período que se encontraría entre los momentos finales del Ibérico Antiguo y los primeros años del Ibérico Pleno.

Antigua Ciudad Ibéra de Kelin (Yacimiento de los Villares) (Caudete de las Fuentes).

El yacimiento de Los Villares, identificado como la antigua ciudad ibérica de Kelin a partir de los estudios numismáticos tiene una extensión aproximada de 10 hectáreas. Se sitúa cerca del nacimiento del río Madre, en una loma que se eleva 800 m.s.n.m., destacando sobre el llano circundante. El carácter estratégico de su ubicación viene marcado por su proximidad a dos vías de comunicación que permitían el contacto entre el litoral mediterráneo y la meseta interior, de Este a Oeste, y entre Aragón y la Alta Andalucía, de Norte a Sur. Alcanzó su máximo esplendor en torno a los siglos IV-III a. C., llegando a convertirse en capital de un amplio territorio ibero que superaba los actuales límites administrativos de la comarca de Requena-Utiel. Como lugar central, Kelin estructuró su territorio mediante una red de asentamientos interdependientes con funciones diversas y complementarias, tanto defensivas como productivas.

Puente Romano (**Alborea**).

Puente de siete ojos muy bien conservado que formaba parte de una antigua calzada romana de segundo orden que unía Sagunto con Andalucía, pasando por Requena, Chinchilla y Alcaraz.

Puente de Vadocañas (**Iniesta-Venta del Moro**).

Se sitúa sobre el río Cabriel, en el límite de los términos m,unicipales de Iniesta y venta del Moro. Se trata de un puente de un solo ojo, con unos 33 metros de luz (120 pies de hueco), realizado en piedra labrada; cimentado en las mismas rocas de las propias márgenes del río. Esta considerado como uno de los puentes de esas características más grandes de España. No está totalmente confirmado pero todo apunta a que el puente de Vadocañas se remonta a la época romana, permitiendo el paso del río la calzada romana que desde Iniesta se dirigiá por Villarta hacia el Cabriel (Vadocañas) y continuaba por las poblaciones romanizadas de Putiala (Utiel), Rocuna (Requena), hasta Valentia (Valencia). El actúal puente de Vadocañas que fue reconstruido hacia 1550 a expensas de Iniesta, por haber sido arrastrado el primitivo puente romano por una enorme riada. Es lógico suponer que este puente sirvió, tanto para comunicar y dar paso expedito a huestes, trajinantes, arrieros y viandantes durante siglos, como para aprovecharlo después como paso de la Cañada Real de La Mancha o De San Juan, en tiempos de la Mesta y posteriores. Y, lógicamente, como camino entre Iniesta y Requena, poblaciones que estuvieron ligadas durante buena parte del Medievo (Feliciano Antonio Yeves Descalzo[1]).

[1] Descragado 19/02/2014. http://www.ventadelmoro.org/historia/historia1/vadocanas_8.htm

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
3. CASAS SOLARIEGAS

Casa de la Sirena (Jabaloyas).

En el municipio hay múltiples inmuebles llamativos, pero sin duda el que más destaca por la belleza y peculiaridad de su fachada es la casa de la Sirena, construida en el siglo XV. Sobre el arco carpanel de la portada y enmarcado por un alfiz se apoya un escudo en el que aparece una sirena sosteniendo un espejo en una mano y un peine en la otra. En el primer piso hay una ventana geminada de tradición gótica flanqueada por dos vanos sobre los que descansan, talladas en piedra, las figuras del sol y la luna. El edificio, considerado uno de los ejemplos de arquitectura gótica más representativos de Aragón, es propiedad particular en la actualidad está dividido en dos viviendas.

Conjunto arquitectónico de la plaza (Enguídanos).

Destacan las balconadas de madera y las ventanas y portones adintelados de mediados del siglo XVIII y las casas solariegas de las calles adyacentes.

Casa del administrador de la sal (Minglanilla).

La antigua casa del administrador de la mina de sal, construida en 1.672 constituye junto con la Iglesia Parroquial de mediados del s. XVI, la construcción más antigua de Minglanilla. Se trata de una casa palacial de estilo herreriano popular con portada adintelada con sillares del tipo almohadillado. Las claves del dintel soportan una cornisa sobre la que se apoya un escudo señorial enmarcado en un nicho con pilastras y entablamento. En un lateral tiene un gran portalón de carruajes, también adintelado y con molduras, a modo de zapatas de sujeción, decoradas con motivos vegetales. Ha sido rehabilitada en 2010 y alberga el Centro de Interpretación de los Recursos naturales de las Hoces del Cabriel, como exposición fija, y además cuenta con exposiciones itinerantes a lo largo de todo el año.

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
4. FORTIFICACIONES

Castillo de Cañete o de Álvaro de Luna **(Cañete).**

El castillo de Cañete alza sus ruinosos paredones a 1170 metros de altura, sobre la cumbre del áspero cerro que domina la población y a más de 80 metros de desnivel sobre la Plaza Mayor. Es un buen ejemplar de castillo roquero, de planta topográfica adaptada al terreno aprovechando los estratos de caliza. Sus dimensiones son formidables: más de 200 metros de longitud por unos 20 de anchura máxima, lo que lo convierten en una de las fortalezas más grandes de la región. Se orienta de noroeste a sudeste, y su imagen asemeja la de un buque de aguzado perfil. Por su ubicación, tamaño y capacidad defensiva es una estructura fortísima, capaz de sostener un largo asedio dando cobijo a una guarnición numerosa. El castillo muestra cuatro recintos sucesivos: una albacara o zona de refugio externa y tres recintos internos con diversas funciones residenciales, militares y de almacenamiento. Se encuentra en estado de ruina progresiva.

Muralla musulmana de Cañete **(Cañete).**

Es sin duda el recinto amurallado más notable de la provincia de Cuenca y uno de los mejores ejemplos de fortificación musulmana del conjunto nacional. Es también el monumento más emblemático de la villa, y sin duda la construcción que más ha condicionado su historia y su desarrollo. La muralla es obra islámica de mediados del siglo X, momento de apogeo del Califato de Córdoba. Fue construida de una sola vez y según un diseño unitario, por lo que ofrece una completa uniformidad. La muralla cuenta con unos cinco metros de altura y unos dos de grosor, con aparejo de mampostería bien cuidada. Ha perdido casi por completo el adarve y el pretil, que debía contar con almenas y merlones sencillos. Se encuentra conservada en sucompleta totalidad, aunque en algunos lugares el crecimiento urbano la ha embutido dentro de otras edificaciones.

Murallas Urbanas de Moya **(Moya).**

Estas murallas empezaron a construirse a principios del siglo XIII, tras la repoblación que Alfonso VIII realizó en la zona, y se ampliaron hasta el siglo XVI. Moya conserva ocho puertas en su doble recinto amurallado: la de la Albacara (siglo XII), la de San Juan (siglo XIII), la de San Diego (siglo XIII), la de la Calzadilla (siglo XIII), la de Carros (siglo XIV), la Falsa o de San Francisco (siglo XIV), la de los Ojos (siglo XII, reformada en el XV) y la Puerta de la Villa (1589). Esta última está formada por dos accesos acodados, siendo de estilo renacentista, pues su entrada inferior se asemeja a un arco de triunfo romano. Las murallas de Moya se encuentran en ruinas, aunque con restauraciones parciales tanto en algunos lienzos como en casi todas las puertas.

Castillo de Moya **(Moya).**

Fortaleza del siglo XIII protegida por una muralla con foso, y por la propia escarpadura de la inaccesible montaña. Aún conserva los lienzos de sus murallas, la techumbre, la torre del Homenaje y varios torreones, algunas de las puertas de acceso, y hasta el pórtico y espadaña de la iglesia. Dispone de una torre cilindrica en cada extremo, y en el centro la puerta de entrada flanqueada por dos torreones cilindricos, volados sobre arcos en semicirculo ojivales que imitan las cornisas de matacanes. En el interior, el patio de armas tiene una robusta torre del homenaje, que debio ser construida hacia el año 1200. Formó parte de las fortalezas conquistadas a los árabes por Alfonso VIII, y pasó por varios dueños hasta ser propiedad del marquesado de Moya, convirtiéndose en sede administrativa y punto estratégico importante por estar en la frontera entre Aragón y Valencia.

Castillo del Buen Suceso **(Cañada del Hoyo).**

Fue construido entre los siglos XI-XII, y reedificado en 1839 para alojar a las tropas carlistas. Limitan el recinto dos lienzos de muralla, incluyendo la puerta de entrada, una importante torre albarrana de tres o cuatro pisos, con vanos huecos de aspilleras y ventanas y mirador. El aparejo es de sillarejo, sobre un gran zócalo. Ha sido restaurado recientemente.

Fortaleza de Cardenete **(Cardenete).**

Esta fortaleza fue mandada construir en un estremo del pueblo sobre una plataforma rocosa elevada por el primer Marqués de Moya, D. Andrés de Cabrera, entre 1.520 y 1.540. La fortaleza no llegó a ser concluida y es un claro ejemplo de construcción militar del S. XVI. Es de planta cuadrada con cuatro cubos en las esquinas más otro al mediodía en el que se encuentra el acceso al edificio. Cuenta también con dos postigos y algunos huecos de ventanas, pero sobre todo llama la atención el nº de huecos de troneras de diferentes tamaños. El cubo sudoeste de mayor amplitud y altura, se levanta en forma de "D", sería la Torre del Homenaje. El interior está diáfano.

Fortaleza árabe de Al-Qala. **(Alcalá de la Vega).**

Restos de la fortaleza árabe levantada en el año 714 en un meandro del río Cabriel, sobre el antiguo poblado visigodo de la Serreilla. Esta fortaleza aseguraba una parte de la ruta del Cabriel para el traslado de los troncos de pino hasta el mediterráneo.

Torre Barrachina**. (Villar del Humo).**

Próxima a las Pinturas Rupestres, se levanta sobre un promontorio al lado de un meandro del río Mesto. Esta torre, cuyo origen parece ser árabe del s. XI, es un edificio rectangular de unos doce metros de altura, de dos cuerpos rematados por almenas.

***Torre de vigilancia musulmana* (*Henarejos*).**

En la cima del cerro de Santa Ana, sobre el que se recuesta la población. La torre, reformada actualmente, era un conjunto de aproximadamente 20 metros de altitud, construido con sillares recubiertos de argamasa, típica construcción de fortaleza árabe.

***Torre albarrana de Víllora*. (Víllora).**

Es el resto de un castillo árabe S. XII, de cuatro plantas de altura, del que se conserva una torre y restos del antiguo recinto y una puerta abovedada, aunque deteriorados. La cornisa de la torre se remata con piezas del gótico posteriores, posiblemente del siglo XIV. Se trata de un buen ejemplo de la tipología de edificación fuerte a base de cal y canto, con piedra esquinera en la torre. Perteneción en el siglo XVI a Diego de Zúñiga, abad de Parraces (segovia). Fue incendiada por los carlistas en 1840, debido a la gran resistencia de Villora, partidaria de Isabel II.

Castillo-fortaleza de Enguídanos **(Enguídanos).**

Se encuentra en un escarpado cerro, a unos 734 m. de altitud. Construido por los árabes sobre la base de un castro íbero-romano entre los siglos X y XI, su misión primordial fue la defensa avanzada de los reinos levantinos. En cuanto a la estructura, su planta es casi rectangular, con 3 cubos en las esquinas con forma de "D". A partir de su construcción comenzaron a asentarse alrededor los primeros habitantes, dando lugar al nacimiento del Barrio de la Virgen, al Barrio San Blas, a la Plaza Mayor, al Barrio Cuenca y a la Umbría. Tras la reconquista cristiana perteneció primeramente al Marquesado de Villena, y posteriormente al de Moya. Fue en los siglos XIV y XV cuando se termina su edificación, con elementos góticos defensivos y elevando más la altura de la Torre del Homenaje.

Castillo de Paracuellos **(Paracuellos de la Vega) [BIC].**

Se levanta sobre una roca en el valle del Arroyo de la Vega, bajo la población y a los pies del cual se encuentran los vestigios del antiguo pueblo existente en este lugar, del que sólo se distingue el ábside de la antigua iglesia románica con que contaba. La fortaleza es pequeña pero hermosa, de trazo medieval en la que resalta su elegante torre del homenaje. Este castillo de origen árabe fue donado con todas sus dependencias por Alfonso VIII al Obispo de Cuenca junto con el de Monteagudo de las Salinas en el año 1.187.

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
5. EDIFICIOS Y COMPLEJOS RELIGIOSOS

La iglesia fortificada de la Asunción **(Jabaloyas) [BIC]**

Es el principal edificio religioso del municipio y constituye un buen paradigma de las iglesias góticas del siglo XV y comienzos del XVI. Uno de los elementos más vistosos es su torre, que destaca por su altura y buena factura (está construida en sillares de piedra perfectamente labrados). Aparece rematada por una linterna y tiene en cada uno de sus cuatro extremos una gárgola con forma de animal para evacuar el agua de la techumbre cuando llueve. Una muralla de marcado carácter defensivo con almenas y saeteras rodea el edificio y protege el antiguo cementerio de la localidad, que se utilizó hasta bien entrado el siglo XX.

Ermita de la Virgen de los Dolores **(Jabaloyas) [BIC].**

Es uno de los ejemplos más sencillos de arquitectura mudéjar tardía (S XVII). Posee una sola nave, realizada en mampostería, con una cabecera poligonal de cinco lados cubierta con bóveda estrellada en la que se conservan restos de policromía. La nave está cubierta con una techumbre de madera a dos aguas sobre un arco diafragma. La nave se culmina con un alero muy volado realizado en ladrillo. Al exterior, esta ermita cuenta con una espadaña en ladrillo de un solo cuerpo en la que se abre un vano.

Iglesia de los Santos Abdón y Senén **(Toril).**

La actual iglesia de los Santos Abdón y Senén en el Toril, debe de ser la ermita construida bajo la advocación de la Concepción en 1639, según testimonio documental. Se trata de una construcción de mampostería, con nave única de cinco tramos cubierta con bóveda de medio cañón y lunetos. El alero se configura a base de juegos de ladrillo.

Ermita de nuestra señora del Remedio **(Masegoso).**

En las primeras décadas del siglo XVIII fue erigida como iglesia parroquial la ermita de Nuestra Señora del Remedio en el Masegoso. El actual templo es de una nave cubierta toda ella con bóveda de medio cañón con lunetos, con capillas laterales cerradas por bóvedas de arista y cúpula en el crucero. Las pechinas se decoran entre otros con relieves de San Juan Bautista y Santa Quiteria. La torre, cuadrada, alza sus dos cuerpos a los pies, junto a un atrio en el que se abre un sencillo arco de medio punto.

Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción **(Enguídanos).**

Data de los siglos XV-XVI. Su estilo es gótico y mudéjar. Tiene una austera torre cuadrada adosada a la única nave de planta rectangular, con puerta de entrada del gótico tardío. La nave tiene cubierta a dos aguas y su principal importancia radica en tener un artesonado de madera de gran valor y una pila bautismal del mismo siglo de construcción de la iglesia. Esta pila tiene gallones en su parte inferior y sobre ellos arcos de medio punto, siendo su soporte octogonal.

Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción **(Mira).**

La iglesia consta de una sola nave en forma de salón con ábside de tres lados que cubren tres lunetos. Pilastras con moldura rehundida y capiteles corintios. De todo ello, parece deducirse que la construcción se adjudicaría en el siglo XVI, con reminiscencias del gótico por el ábside; la decoración interior tendría influencia del siglo XVIII.

***Ermita de la Piedad* (Mira).**

Subiendo el río Ojos de Moya. Siglo XVI. Es de una sola nave y está construida con cal y canto. Lo más destacado de este templo es su corredor lateral por el que se accede, cubierto y apoyado en columnas toscanas y solería de canto rodado, de construcción posterior.

***Iglesia de Nuestra Señora de la Piedad* (Minglanilla) [BIC].**

(siglos XVI-XVII). Dispone de una bella portada renacentista con pilastras y arco de medio punto sobre el que, en origen, habría una hornacina, hoy convertida en ventana cuadrangular con una reja con peineta. Su interior es de planta de cruz latina con una única nave y tramo de laterales hasta el crucero. La bóveda del edificio es de medio cañón sobre cuatro pilastras y moldura con lunetos. El ábside es plano y, en el encuentro con crucero, la bóveda es de media naranja sobre pechinas. En la primera capilla lateral de la derecha, se encuentra la pila bautismal, esta capilla tiene bóveda de medio cañón y rejería de madera torneada de bolillos. El Coro se sitúa al píe de la iglesia ocupando el primer tramo de la nave, está situado en alto. La torre es de tres cuerpos y tiene una cornisa corrida de las llamadas de “pecho de paloma”.

Ermita de Castil de Olivas **(Víllora).**

Con *interesantes* pinturas barrocas al fresco. Situada en un paraje natural de sorprendente belleza en el límite con el término municipal de Enguídanos, al borde de una profunda hoz del río San Martín. A su lado aparecen restos de una antigua casa de postas citada en el S XVIII. Es posible que la ermita se asiente sobre sobre un asentamiento preromano que ya existía en la edad del Hierro.

Iglesia de la Asunción **(Cardenete) [BIC].**

Iglesia magnífica y monumental en su conjunto. De planta de cruz latina con cabecera poco profunda y fondo absidal de tres lados. Como pieza más importante su magnífico artesonado. Sobre el coro se conserva el rico mueble del órgano vacío de trompetería y que es del año 1.767. Del artesonado hay que indicar que se trata de una techumbre mudéjar de época renacentista de 43 metros de longitud por 10 metros de anchura.

***Ermita de San Antonio de Padua* (Cardenete).**

Tiene un amplio jardín cerrado y abundante arboleda. Edificio de cruz latina de corte neoclásico. Portada con hornacina de concha ocupada por San Antonio tallado en piedra excepto la cabeza que es de madera. El interior de la ermita está decorado con pinturas y yesería.

***Iglesia de Santiago Apóstol* (Cañete).**

Erigida seguramente en los siglos XII o XIII, casi toda la obra actual es de los siglos XVII y XVIII, dentro de la masiva campaña de edificaciones de templos del barroco rural conquense. iglesia de buen tamaño, de tres naves, muy ancha y capaz, desproporcionada en relación a su altura, que finalmente no pudo ser mucha por escasez de medios. Está encaramada a la antigua muralla musulmana, teniendo como muros este y sur dos lienzos de la misma, unidos en un cubo circular bien conservado.

Iglesia de San Julián **(Cañete).**

Surgió como capilla del Colegio-Seminario de la misma advocación, fundación benéfico-religiosa establecida en 1617. Frente al carácter más discreto del cuerpo principal del edificio (utilizado en la actualidad como Ayuntamiento), la portada de la capilla fue concebida como un elemento grandilocuente y escenográfico, que multiplica sus volúmenes objetivos para conseguir el dominio del espacio urbano de la Plaza Mayor.

Antigua Ermita de la Concepción **(Villamalea) [BIC].**

La construcción es del siglo XVII con planta rectangular cubierta con un sencillo pero bello artesonado y con coro alto a los pies. En el interior existen pinturas murales de época barroca y buen colorido y en el exterior una fachada de sillería con la entrada en arco de medio punto.

Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Anunciación **(Villamalea) [BIC].**

Templo probablemente trazado hacia 1600 pero de aspecto dieciochesco fruto de sucesivas reformas, con su característica nave única de cabecera semicircular, cubierta por una bóveda de cañón con lunetos y fajones. En los laterales de la nave se sitúan las capillas, cubiertas por bóvedas sobre pechinas. También hay un coro alto a los pies. En su interior, lo más notable es la Capilla de Santa Catalina, con buena verja barroca de madera, zócalo de azulejería levantina y rica decoración mural pictórica del XVIII que alcanza también la cúpula. Del exterior destaca la sólida torre y una portada lateral abierta en un arco de medio punto enmarcado por pilastras y con entablamento de pirámides.

Iglesia de Santa Quiteria **(Casas de Ves) [BIC].**

La Iglesia de Santa Quiteria, de estilo barroco, existía ya en 1569, siendo entonces una nave de planta rectangular. En 1748 se construyó el crucero, tomando forma de cruz latina, y fue coronada por un cimborrio ochavado con cúpula peraltada. En su espacioso presbiterio se instaló el altar mayor que hasta entonces se ubicaba en el extremo opuesto. Tiene cuatro capillas, entre los contrafuertes de la nave, destaca en el tercio izquierdo junto al crucero, la dedicada a Nuestra Señora de la Encarnación concluida en 1860.

***Iglesia de Nuestra Sra. de la Natividad* (Alborea) [BIC].**

Popularmente conocida como "Catedral de La Manchuela".La construcción de esta iglesia corresponde a varias épocas (siglos XVI, XVII y XVIII), debido a los diferentes conceptos arquitectónicos que se aprecian al estudiar su cabecera y la zona de las naves. El templo puede adscribirse al estilo Barroco, aunque la existencia de una bóveda nervada nos remite a una época anterior. Lo más destacable de esta iglesia es un gran ábside ochavado que posee, inspirado en algunas obras del barroco andaluz. Llama también la atención el fuerte contraste existente entre la magnífica traza de este cuerpo y las naves, excesivamente reducidas en altura y longitud.

***Santuario de Ntra. Sra. de Tejeda* (Garaballa).**

La entrada a este convento de Trinitarios Descalzos, construido entre los siglos XVI y XVIII, se realiza por uno de los dos claustros del Santuario que sólo tiene dos de sus cuatro lados y es de sillería caliza del año 1648. El segundo claustro barroco, ya en el interior, es de planta cuadrada con cuatro arcos por lado. La Iglesia, de planta de cruz latina con bellas bóvedas nervadas, un gran Retablo en el Altar Mayor y varios retablos barrocos. Hoy en día, el convento se ha convertido en una magnífica hospedería.

***Iglesia Parraquial de San Pedro Advíncula* (Villalpardo).**

Consta de una sola nave en planta rectangular; construcción es de mampostería y piedra sillar en las esquinas y su estilo es renacentista y barroco, de los siglos XVI y XVII. La cubierta es de medio cañón sobre toda la nave con lunetos en los vanos. En el segundo cuerpo cercano al cabecero se halla una capilla a la que se accede por un arco de medio punto que es cuadrada y con bóveda de arista. Tiene ábside poligonal y piecero plano.

***Santuario de Nuestra Señora de Consolacion* (Iniesta).**

Se trata de un enclave del municipio de Iniesta dentro del término municipal de Villapardo. Es una zona de gran valor cultural y ambiental con la presencia de numerosas fuentes y manantiales. Los elementos más importantes del sitio de consolación son la ermita y la hospedería (S. XVIII). La Ermita es una construcción en planta salón, de una sola nave y crucero sobresaliente, con camarín adosado tras el presbiterio. Está íntegramente realizada en mampostería, salvo las cadenas laterales, realizadas en piedras de sillería a soga. La hospedría es una edificación de planta cuadrada, con un patio central porticado al que dan todas las habitaciones. La obra es de mampostería con cadenas de sillares a soga en las esquinas, portada principal y orla de las ventanas. El patio interior lleva doce arcos de medio punto sobre ocho pilares de planta cuadrada y cuatro machones en las esquinas, todo ello en piedra de sillería. Junto a estos se encuentran varios edificios de gran interés etnográfico (casas con corredor sobre pliares de madera y lavadero).

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
6. PATRIMONIO ETNOLÓGICO

Masía de San Pedro **(El Vallecillo).**

Aprovechando el salto del río Cabriel, fue un destacado molino harinero de la sierra y posteriormente una herrería. Se encuentra actualmente en ruinas, aunque puede observarse el sistema de conducción de agua.

Aldea de El Cañigral **(Albarracín).**

Aldea abandonadan en la que solamente vive una persona. La mayoría de las casas se encuentran en ruinas. Sin embargo, algunas casas se coservan en relativo buen estado así como el colegio y la ermita. Ejemplo de construcción popular típica de la Sierra de Albarracín, teniendo la piedra como elemnto fundamental.

***Los Torrucos* (Frías de Albarracín).**

Sencillas y antiguas construcciones asociados a los trabajos del campo utilizados en la Sierra de Albarracín para guarecerse de las inclemencias meteorológicas, construidos tan solo con piedras y losas en su parte superior, de planta circular con un hueco como puerta.

***Acequias o cazes de riego* (Huerta del Marquesado).**

Canales de toma que conducen el agua desde los manatiales o las represas en los cauces hacia las huertas donde es aprovechada. Ejemplo de infraestructura de riego desarrollada con gran maestría en todo el Valle del Cabriel.

Aldea de El charandel **(Enguídanos)**

Se trata de una pequeña aldea de hortelanos en la que destaca el uso por parte de sus habitantes del agua del río Mira. Por la aldea pasa una canalización artificial de agua que viene desde el río Mira para dar servicio a las casas y poder utilizarla para uso doméstico, al mismo tiempo que es utilizada para regar las huertas y, como último fin, para producir la electrividad de la aldea, ya que hace 50 años se instaló una minicentral eléctrica que es movida por el agua de este cauce artificial antes de ser devuelta al río Narboneta en una caida de unos 4 metros, y desde la que la electricidad se genera y llega a las casas de esta singular aldea.

Lavadero público **(Enguídanos)**

Construido en 1963, ha sido cuidado y rehabilitado en el año 2001, integrándose en los monumentos y lugares de interés del municipio. Se trata de un lavadero de tipo cubierto y elevado, de una sola losa corrida de más de 15 metros. Su caudal, abundante, lo recibe de uno de los manantiales que tiene la población.

Molino de El Golpecillo **(Enguídanos).**

Se trata de un antiguo molino y batán a orillas del río Guadazaón del que se nutría de sus aguas por medio de una canalización construida con arcos y piedras sillares de gran interés y una edificación, también en piedra sillar, de gran singularidad. Su estado es de ruina total pero conserva los 3 arcos de medio punto del edificio y la estructura y ciminetos de todas las construcciones anejas que allí había. A pocos metros se encuentra el salto en cascada del río Guadazaón, lo que le otorga un valor añadido a este enclave.

Lavadero público (**La Pesquera**).

Ubicado a unos 300 metros del pueblo, en el punto donde se encuentra el nacimiento de las aguas que abastecen a la población. Actualmente está casi en en desuso. Puede apreciarse el diseño interior con una distribución de las piletas de manera que permitía una utilización óptima (lavado, aclarado y enjuague.

Casa de Antón Martín **(Mira).**

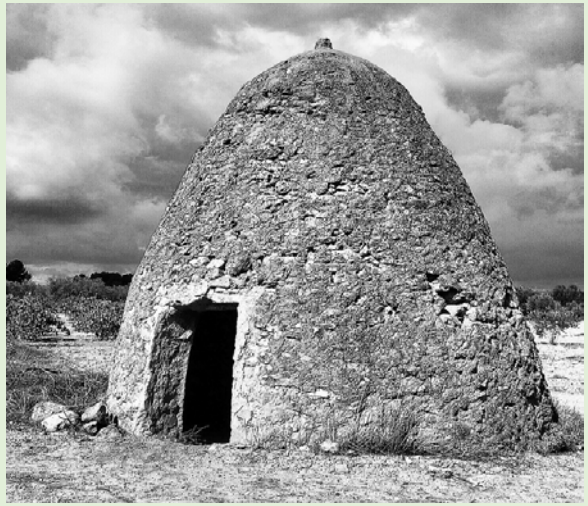
Uno de los bellos ejemplos de arquitectura popular que contiene el conjunto urbano, a lo largo de los empinados y estrechos callejones por los que se desarrolla. Es la casa donde nació y vivió hasta su salida del pueblo uno de los personajes más destacados de la historia de Mira, Antón Martín. Es de tipología constructiva serrana con viguería y balcones de madera salientes a la calle, puertas bajas y ventanas pequeñas, mantiene la belleza plástica y nostálgica que le otorga el tipismo de su arquitectura popular.

Arquitectura popular de Cañete **(Cañete).**

El peculiar trazado urbano de Cañete, intrincado dédalo de callejuelas empinadas y estrechas, produce una bella simbiosis con las formas sencillas y encantadoras de la arquitectura popular local. Las viviendas se adaptan a la topografía y se acoplan al legado por los musulmanes: pequeñas, compactas, salpicadas de irregularidades, pasadizos, voladizos, entramados de madera, muros desplomados, encalados desconchados, rancios portones de doble hoja y tejados vetustos, decoradas a veces por rosales, parras y balconadas llenas de flores. Se pueden apreciar las casas típicas serranas, ejemplos de la arquitectura popular de la serranía de Cuenca, caracterizada por el empleo de madera y piedra, siendo habitual el entramado de los pisos superiores

***Venta de Contreras* (Minglanilla).**

Se trata de una Casa de Postas del siglo XVI. Su interior alberga importantes colecciones de pintura, mapas antiguos y grabados, muebles antiguos de Iniesta y minerales. La venta de Contreras se construyó a iniciativa de algunos activos minglanilleros (la familia Contreras entre otros). Situada junto al río Cabriel, desde entonces, fue lugar para alojarse, reponer fuerzas, andar y descanso de caballerías.



***Cuco de Gallina.* (Villarta).**

Construcciones generalmente esbeltas, tronco cónicas o semi-ovoides, levantadas con la piedra que sobra en los campos de cultivo, utilizando la técnica de la piedra seca sin nigún proceso de preparación de la misma. Se trata de refugios de agricultores y pastores, incluso en ocasiones se han utilizado para almacenaje temporal de herramientas del campo o de las propias cosechas.

Casas cueva. Cuevas Blancas **(Villamalea).**

Este tipo de aprovechamiento del espacio natural por parte del hombre requiere una llamada de atención, por mostrar una perfecta adaptación al medio y ser testigo de la dureza de las condiciones de vida anteriores. Abrigos o casas cueva realizadas al amparo de las propias formaciones del relieve karstico de la zona, en donde las oquedades que forma este relieve son transformadas formando estructuras de mampuesto de piedra con vanos de acceso construídos con estructuras de madera. Algunos abrigos presentan divisiones interiores, a pesar de no ser de gran tamaño, realizados con paramentos de esterilla de cañizo o caña de ribera recubiertos de barro y yeso para dar mayor estanqueidad. Aparentemente parecen haber sido abrigos de carácter temporal, con presencia de estructuras de piedra elevadas y revocadas en yeso a modo de catres o camastros. Pequeños poyales para colocar los enseres y un hogar del que quedan los restos ennegrecidos en el techo del abrigo. Estan situadas muy cerca de la ribera del río lo que facilita una buena accesibilidad al agua.

Noria de los Batanes o Presa Quemada **(Villamalea).**

Gran rueda hidráulica o zúa que utilizaba para sacar el agua del río para el riego. Se trata de una rueda alta o vertical construida en piedra y madera. La actúal se trata de una buena reconstrucción de la noria original. Se halla situada en el llamado "Paraje de la rueda". se regaba hasta hace bien pocos años la vega del río Cabriel desde el término de Villamalea hasta Tamayo (Casas Ibáñez), a lo largo de 25 km,, con la ventaja de que sus aguas se aprovechaban tanto para las huertas que estaban más bajas (a nivel del río) como a los bancales y campos más altos, a 6-8 m de altitud, elevando el agua.

Casas de labor. La Golfilla **(Balsa de Ves).**

Ejemplo de arquitectura popular de La Manchuela, a Base de piedra, adobe, madera, caña y teja árabe. Se trata de un conjunto habitacional de gran tamaño asociado a la actividad agrícola y ganadera. Presenta construcciones auxiliares para el ganado así como almacenes, graneros, establos y corrales. Actúalmente las edificaciobnes se encuentra en deshuso y muy deterioradas.

.

Molino del Saltadero **(Requena).**

Molino de gran dimensión que canaliza el agua desde una presa en la Rambla Albosa hasta el cubo. Tiene un mecanismo muy interesante ya que combina el cubo y la balsa que la usa como nivelador. El agua discurre por el caz o canal y llena un cubo que originariamente estaba cubierto de madera y cellado con aros de metal (cellos). Cuando el agua rebasaba del cubo derivaba a una balsa que servía de nivelador con una ingenioso artefacto. Había una especie de boya atada a una cuerda que llegaba hasta las dependencias del molino y señalaba en la pared el nivel de la balsa. Esta misma balsa tiene un desague que aún conserva el arco de salida y que vertiría el agua sobrante otra vez a la rambla adivinándose en la actualidad una salida del agua. En la actualidad se encuentra en ruinas.

Noria de Casas del río **(Requena).**

Noria vertical del Siglo XVII-XVIII. La rueda tiene un diámetro de 9,60 metros, con 20 radios a cada lado. Es la única en servicio de la Comunidad Valenciana. El caudal de extracción es de unos 1.500 litros/minuto. Esta Rueda Hidráulica fue restaurada en 1991.

.

Molino del Batán de Torres **(Requena).**

Batán para el enfurtido de tejidos de lana. El batán está en ruinas. Se aprecia que debió ser un pequeño batán de unos 12 m2 con dos plantas y el sótano que alberga el cárcamo. El agua, despues de mover la maquinaria, regresaba al cauce de la Rambla de los Caballeros por un caz de desagüe que pasaba por debajo de la terraza en la que encontramos la fábrica del batán. Funcionó hasta la segunda década del S. XX, pemaneciendo después inactivo hasta 1936, para ser reconvertido en molino harinero hidráulico y mantenerse en funcionamiento hasta 1940/41. Actualmnete está en ruinas.

Bancales (Enguídanos).

En muchos casos los cultivos de las huertas se localizaban en bancales o terrazas de cultivo de pequeño tamaño en los que, a base de esfuerzo y "saber hacer", se trataba de maximizar la superficie cultivada pese a las limitaciones del terreno. Estos cultivos abancalados han sido esenciales históricamente en el valle del Cabriel al contribuir de una manera muy importante al sustento alimenticio y económico de sus pobladores. Además de su valor social, histórico y cultural, tienen un gran valor ambiental, ya que su morfología y disposición condicionaba el funcionamiento hidrológico de la ladera, con incremento de las tasas de infiltración, y la reducción de los procesos erosivos.

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
7. PATRIMONIO INDUSTRIAL
7.1 Viaductos y puentes

Viaductos de Ferrocarril de Villa de Paz y de Los Arenales **(Mira).**

Viaductos de la línea ferroviaria Cuenca-Valencia. Viaducto de Villa Paz con seis arcos gigantescos, cinco iguales y uno de menor tamaño pero todos ellos rondando los 30 metros de altura y Viaducto de los Arenales o la Cortada que consta de 5 arcos de 12 metros de luz, cerca de 100 metros de longitud, contando los muros de contención previos a los arcos, y una altura máxima de 25 metros.

.

Puente de los Imposibles **(Víllora).**

Viaducto de la línea Cuenca-Valencia. Construido para salvar el río Villora o San Martin. Ha sido llamado así por la gran dificultad que tuvo en sus construcción, debido sobre todo a la excepcional altura de los pilares. El puente tiene una longitud de de 274 metros, y su estructura es de hormigon. Se termina tras la guerra civil española en 1942.

***Puente de la Cortina* (Enguídanos).**

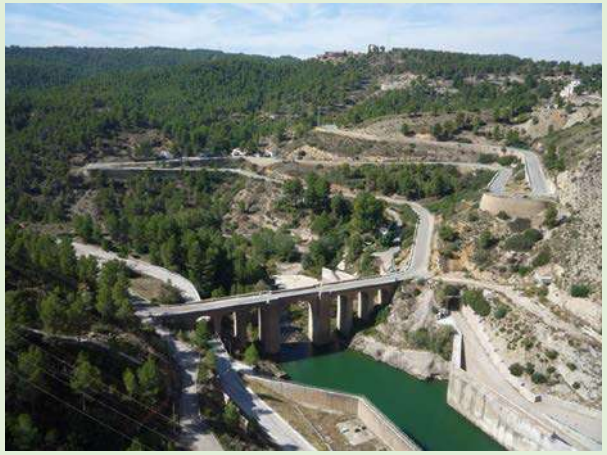
Junto a la vieja y abandonada estación de tren de Enguídanos, en el límite territorial con el pueblo de Narboneta y el pueblo de Mira, se alza esta construcción de ingeniería del siglo XX de extraordinaria belleza plástica y espectacularidad: el puente de la Cortina. Es un puente de la línea del ferrocarril Madrid-Valencia-Madrid que cuenta con 21 ojos y una longitud de casi 1 Km. Su belleza paisajística y sus sorprendentes medidas y proporciones lo transforman en un recurso patrimonial digno de ser visitado y contemplado.

***Viaducto de los Cárceles* (Villamalea).**

A principios del siglo XX se diseñó el trazado de la línea de ferrocarril Baeza-Utiel, que debía cruzar el río por esta aldea, para lo cual se empezó a construir un gran puente cuyo esqueleto permanece en pie. Además del puente, a día de hoy podemos encontrar junto a la aldea varios túneles construidos con el mismo propósito. La línea nunca llegó a terminarse y el puente quedó inconcluso.

***Puente Grande* (Villalpardo).**

Puente situado sobre la llamada "Rambla de San Pedro"; por el pasaba la antigua carretera comarcal (actual CM-3201); delimita los términos de Villalpardo y Minglanilla, fue construido en el siglo pasado aunque no se ha encontrado documentación relativa a esa construcción, pero se sabe que seria cuando por fin se realizó la primera carretera que unía ambas poblaciones. El puente tiene una estructura con dos arcos de medio punto en la actualidad ha sido reformado totalmente a base de piedra artificial tallada.



***Puente de Contreras* (Minglanilla-Villalgordo del cabriel).**

Puente sobre el río cabriel, a los pies de la presa de Contreras, en la antigua carretera Madrid-Valencia. Su construcción fue dirigida por el ingeniero Lucio del Valle, miembro de la Real Academia de las Ciencias a partir de 186. La obra concluyó en el año 1851. El puente tiene una longitud de unos 90 metros, y en su tiempo fue apodado como el "ciempiés", debido a sus numerosos pilares a modo de patas. Para la construcción de las obras del puente y las cuestas de Contreras, se utilizaron a más de 1.000 presos.

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
7. PATRIMONIO INDUSTRIAL
7.2 Infrestructura Ferroviaria

***Estaciones de Ferrocarril de la línea Madrid-Valencia*.**

La infraestructura se enmarcó dentro de la línea Cuenca-Utiel que buscaba unir el trazado Madrid-Aranjuez-Cuenca con el Utiel-Valencia para crear lo que su época se conoció como el ferrocarril directo de Madrid a Valencia. En su recorrido por el Valle del Cabriel se construyeron las estaciones ferroviarias de Cañada del Hoyo, Víllora, Mira y Enguídanos. Estas estaciones fueron construídas durante la Segunda República, pero nufueron inauguradas hasta finales de los años 40 del pasado siglo. Como todas las estaciones originales de este tramo de la línea se trata de edificios de dos plantas al que se anexan un torreón de una planta más. La base del torreón la forma una ventana mirador habitual en la arquitectura ferroviaria española. Los vanos alternan arcos adintelados con arcos de medio punto en una obra sin grandes alardes ornamentales que combina el ladrillo visto con la mampostería y la teja cerámica. Representan un claro ejemplo de la aquitectura ferroviaria española de principios del siglo XX. Hoy en día estas viejas estaciones se encuentra abandonadas. Ni siquiera los pocos trenes que por aquí pasan con destino Madrid-Cuenca-Valencia tienen parada facultativa. Como todas las estaciones de esta categoría, el conjunto de elementos patrimoniales abandonados son: la propia estación y apeadero, las casas de los trabajadores de la estación y el almacén. Todos estos edificios serían fácilmente recuperables para acciones de tipo turístico (alojamiento, restauración, centro de interpretación, etc.).

RBVC. ANEXO 03

Patrimonio cultural.
7. PATRIMONIO INDUSTRIAL
7.3. Infraestructura Hidraúlica

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).

Este complejo engloba tres instalaciones distintas integradas en una única unidad de aprovechamiento. Las obras comenzaron en julio de 1914 empleando una velocidad asombrosa para poder entregar cuanto antes la energía demanda por el mercado de Madrid. Las obras consistieron en la ejecución de una pequeña presa levantada en el curso del Cabriel para, mediante un túnel derivador, llevar las aguas por las entrañas de una montaña hasta el cauce del río Guadazaón. El proyecto fue especialmente ingenioso pues con setecientos ochenta metros de canales y túneles se conseguía obtener ciento once metros de salto lanzando a la central doce metros cúbicos de agua por segundo. El salto obtenido contrasta con las dimensiones de las obras, en cierto modo reducidas, ofreciendo de esta forma una rentabilidad mayor que la de otras instalaciones. La central se inauguró el 6 de octubre de 1914, tres meses después de comenzar los trabajos. La escasez de tiempo empleado en la construcción del aprovechamiento puede sugerir la ausencia de dificultades constructivas, pero nada más cierto. La obras se realizaron sin usar medios mecánicos y utilizando el concurso de cientos de hombres del entorno y otras partidas venidas desde diversos lugares de España. El aprovechamiento de Víllora está tanalejado de poblaciones medianamente populosas, que muchos de lo sobreros residieron en cuevas cercanas a la central y habilitadas por ellos mismos.

En los años 1915 y 1916 fue necesario regular las aguas del río Guadazaón mediante la construcción de una presa de quince metros de altura que compensara, parcialmente al menos, la salteraciones que el rendimiento de la central de Víllora imprimiría al régimen del afluente. Sin embargo, la capacidad reguladora de este embalse -*denominado Batanejo*- pronto se mostró ineficaz en los meses más comprometidos debido a los riegos y, por lo tanto, fu enecesario levantar en el río Cabriel, aguas arriba de la toma del salto, la *presa de Bujioso*, y como contraembalse de ésta, la *presa de la Lastra*, aguas debajo de la central, con una capacidad individual de un millón de metros cúbicos.

Paralelamente a este proceso se preparó la construcción de la *central de Batanejo*, complementaria de la anterior. Para la construcción de la nueva central fue necesario acondicionar un canal de cuatro metros por segundo de capacidad y cuatro kilómetros de largo en la margen derecha del Guadazaón, desde la presa hasta la central de Víllora, obteniendo un salto de setenta y un metros capaz de alimentar un único grupo de 2.040 kilowatios. El replanteo fue inaugurado a comienzos de 1926. (PROYECTO EFLUS I).

Por tanto en este complejo se localizan las siguientes obras de infraestructura hidráulica:

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).
Central hidroeléctrica de Víllora o de Lucas de Urquijo (Enguídanos).

Su construcción data de 1914. Esta central se compone de dos edificios paralelos construidos de manera homogénea, y junto a ella se conservan los edificios abandonados de un antiguo poblado para los trabajadores de la central y de la desaparecida Hidroeléctrica Española. La central se abastece de los rios Cabriel (*presa de Víllora*) y Guadazaón (presa de *El Batanejo*).

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).
Presa del Bujioso (Víllora).

Construída en 1912 en el río Cabriel, se trata de una presa de tipo gravedad, de fábrica, que tiene una altura de 10,7 m. El volumen de embalsado es de 1 hm3. En la actulidad tiene un uso escaso, ya que en sólo se emplea como auxiliar de la presa de Villora, situada aguas abajo y que tiene una central hidroeléctrica instalada.

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).
Embalse de Víllora (Víllora).

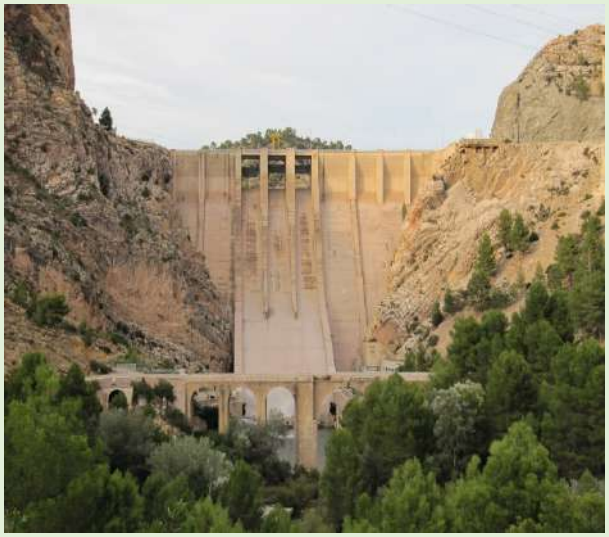
Presa de gravedad construída en 1914 en el río Cabriel, con una capacidad de 1 hm3. Su uso actual es la producción de electricidad.

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).
Presa del Batanejo (Enguídanos).

Presa de gravedad terminada de construir en 1921 con una capacidad de 1 hm^3. Tiene. Esta situada a 3 km. de la central de Víllora, aguas arriba direccion Cardenete de donde, con una altura desde cimientos de 21,5 m., embalsa agua del rio guadazon y a traves de un canal el agua se desplaza por gravedad hasta la vertical de la central.

El complejo hidroeléctrico de Víllora-Batanejo (1914-1946).
Represa de la lastra (Enguídanos).

Se trata de una antigua represa abandonada sobre el río Cabriel que conserva bastante bien la obra de ingeniería de este tipo de construcción hidráulica. En su salida de agua provoca un pequeño ensanche que en su orilla sur forma una pequeña playa usada para el baño.



Presa de Contreras

El embalse de Contreras es la mayor obras hidráulica en el valle del río cabriel y una de las más importantes en tod la cuanca del Júcar. Se encuentra situado entre los municipios de Villargordo del Cabriel en la provincia de Valencia y La Pesquera, Mira, Enguídanos y Minglanilla. La presa es de gravedad y alcanzando una altura de coronación de 129 m. La superficie de embalse es de 2.748 ha. La anchura llega en algunos puntos a tres kilómetros y cerca de la cerrada y en la dirección del río, el embalse se desarrolla por la rambla Salada de Minglanilla y la Rambla de Villalgordo del Cabriel por las que penetra más de tres y cuatro kilómetros respectivamente, igual ocurre en el río Ojos de Mira. En su diseño se estimó que la cola de mebalse mediría 35 Kms. de lomgitud, sin ambargo este embalse nunca se llenará ya que la presa del Collado, que cierra el embalse de Contreras en el lado de Castilla-La Mancha, no soportaría la presión de los 852 hectómetros cúbicos para los que fue diseñado el pantano.

El propyecto se redactó en 1951 y la contrucción finalizó en 1974. La finalidad del embalse desde el momemento de su construcción ha sido la regulación del río Cabriel con el objeto de asegurar los regadíos intensivos en la vega del Júcar en Valencia y la producción de energía hidroeléctrica.

Central de la Terrera **(Casas Ibáñez).**

Conjunto de dos contrucciones con dos alturas: una dedicada a la propia central, y otra destinada a dormitorios, cocinas y baños. Arcos recercados con lajas de piedra y techumbres en teja. La central hidroeléctrica se construye sobre el antiguo molino harinero de uso en los siglos XVIII y XIX. A lo largo del siglo XX funcionó como central hidroeléctrica. Actualmente funciona como equipamiento de educación ambiental.

Central del Retorno **(Casas Ibáñez).**

Construída entre los años 1931 y 1933. Se trata de una casa de planta rectangular de dos plantas y tejado a dos aguas, con diversas instalaciones como pequeños depósitos, y un canal anexo recortado en la roca. Conserva restos de maquinaria. La central se edifica aprovechando la anterior existencia de una acequia para riego que pasa a ser utilizada como caz.

RBVC
ANEXO 04
PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL DEL VALLE DEL CABRIEL

RBVC. ANEXO 04. PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

CONTENIDO

1. PATRIMONIO INMATERIAL EN EL VALLE DEL CABRIEL.
2. MANIFESTACIONES RELIGIOSAS Y FESTIVAS.
    2.1 Las Hogueras de San Antón.
    2.2 San Isidro.
    2.3 Corpus Christi.
    2.4 Las Romerías.
    2.5 La Semana Santa.
    2.6 El Carnaval.
    2.7 Jueves Lardero.
    2.8 El Judas.
3. CÁNTICOS POPULARES.
    3.1. Los Mayos.
    3.2. Las Albás.
4. DANZAS.
    4.1. El Paloteo.
    4.2. Jotas Serranas.
5. REMEMORACIONES HISTÓRICAS
    5.1. La Alvarada.
    5.2. Keltiber.
6. GASTRONOMÍA.
    6.1. Carnes y caza.
    6.2. Pescados.
    6.3. Legumbres y verduras.
    6.4. Los Postres.
    6.5. Vinos y Licores
7. OFICIOS Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES.
    7.1. Las maderadas y los gancheros.
    7.2. La trashumancia y los pastores.
    7.3. La resina y los resineros.
    7.4. Las huertas y los hortelanos.
    7.5. Otras prácticas y oficios perdidos en el valle del Cabriel. Las salinas, el carboneo, los tejares y caleras y yesares.

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

1. PATRIMONIO INMATERIAL EN EL VALLE DEL CABRIEL.

El significado de la expresión "**patrimonio cultural**" ha evolucionado a lo largo de las últimas décadas, de manera que hoy en día se entiende que el patrimonio cultural no se restringe a monumentos o colecciones de objetos, sino que además comprende tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestros descendientes, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, así como saberes y técnicas vinculados a los oficios y a la artesanía tradicional.

En este sentido, y de cara a realizar una primera aproximación al patrimonio cultural del Valle del Cabriel, tendremos en cuenta como entiende el concepto de **patrimonio inmaterial** el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE): "*Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) es toda manifestación cultural viva asociada a los significados colectivos compartidos y con raigambre en una comunidad. Por constituir creaciones específicas estas formas de hacer, junto con sus normas de organización y sus códigos de significación, son valoradas en la comunidad que las celebra. De ahí que se consideren patrimonio cultural de grupos, de comunidades o de aéreas culturales porque, además de formar parte de la memoria de la comunidad en donde se crearon, son fruto de la vocación colectiva por mantenerlas vivas y por ser reconocidas como parte integrante del patrimonio cultural propio. Es patrimonio cultural porque es transmitido y recreado y existe consenso colectivo para escenificarlo y experimentarlo en el presente y para que tenga continuidad en el futuro. Además, en el patrimonio cultural inmaterial puede permanecer viva, a su vez, una experiencia estética en la que intervienen referencias sensoriales: auditivas, visuales, táctiles, odoríferas y gustativas"* [1].

Así como la definición que la UNESCO establece en la Convención para la salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial "*los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana*" (UNESCO, 2003)[2].

De la misma manera se han tenido en cuenta las características que la propia UNESCO atribuye al patrimonio cultural inmaterial[3]:

- Tradicional, contemporáneo y viviente a un mismo tiempo: el patrimonio cultural inmaterial no solo incluye tradiciones heredadas del pasado, sino también usos rurales y urbanos contemporáneos característicos de diversos grupos culturales.

- Integrador: podemos compartir expresiones del patrimonio cultural inmaterial que son parecidas a las de otros.

[1] El Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) es una Subdirección General adscrita a la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de ESpaña. Su cometido es la investigación, conservación y restauración de los bienes que conforman el Patrimonio Cultural Español. http://ipce.mcu.es/index.html

[2] UNESCO. Convención para la salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial (París, 17 de octubre de 2003). MISC/2003/CLT/CH/14. http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf

[3] http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=es&pg=00002

- Representativo: el patrimonio cultural inmaterial no se valora simplemente como un bien cultural, a título comparativo, por su exclusividad o valor excepcional.

- Basado en la comunidad: el patrimonio cultural inmaterial sólo puede serlo si es reconocido como tal por las comunidades, grupos o individuos que lo crean, mantienen y transmiten.

De forma que según todo lo anterior, y teniendo presente que la importancia del patrimonio cultural inmaterial no estriba en la manifestación cultural en sí, sino en el acervo de conocimientos y técnicas que se transmiten de generación en generación, que finalmente podrán traducirse en una valor social o económico específicos, nos centraremos en: **las manifestaciones religiosas y festivas, los cánticos y danzas populares, las rememoraciones históricas, la gastronomía y los oficios y conocimientos tradicionales**.

Teniendo presente que el presente documento es una primera aproximación al patrimonio cultural inmaterial del Valle del Cabriel, la cual deberá ser revisada y ampliada a partir de trabajos específicos de investigación y catalogación que se contengan en el Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel, si esta fuera finalmente declarada. El cual debería contener un apartado específico para la conservación promoción y puesta en valor del patrimonio cultural del Valle del Cabriel, el cual debería tener en cuenta el Plan Nacional de Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial de España[4].

[4] AA. VV. (2011): Plan Nacional de Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial, Ministerio de Cultura. Madrid. http://ipce.mcu.es/pdfs/PNPatrimonioInmaterial.pdf

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

2. MANIFESTACIONES RELIGIOSAS Y FESTIVAS

2.1. LAS HOGUERAS DE SAN ANTÓN.

Al igual que en otras zonas el periodo invernal, en fechas próximas al solsticio de invierno, es una época muy rica en celebraciones festivas. Esto, en parte, se debe a que en esta época se producía una paralización de las tareas agrícolas, lo que permitía a los habitantes del Valle dedicar parte de su tiempo a actividades más lúdicas, pero manteniendo el carácter propiciatorio de sus fiestas y el desarrollo de rituales relacionados con la fertilidad de las tierras y de los animales. En muchos casos estas celebraciones tienen su origen en ritos y creencias asociados a un origen pagano, que han sido cristianizados.

Un ejemplo de esto son las hogueras de San Antón celebradas en el mes de enero, que podrían tener su origen en el fuego, como simbología del sol, a partir de ritos y costumbres que pudieron estar orientados a ahuyentar espíritus, combatir plagas, o paliar los efectos nocivos sobre las cosechas, los animales y las personas. Además el fuego ha sido en muchas culturas un vínculo familiar, ya que el invierno obligaba a reunirse toda la familia junto al hogar, único lugar de la casa que permanecía caliente.

San Antón (San Antonio Abad, (santo egipcio del siglo IV) es para gran parte de la gente del entorno rural el patrón del ganado. En la antigüedad en algunos lugares se tenía por tradición soltar a los animales y darles un día de descanso. Las personas que utilizaban animales para su trabajo solían acudir a misa con estos para que fueran bendecidos, costumbre que se mantiene hoy día en numerosos pueblos del valle como Villalpardo, Enguídanos, Mira o Landete. En esta última localidad la tradición indicaba guardar un tizón de la hoguera y ponerlo después en la cuadra donde estaban las caballerías o extender las cenizas en los corrales del ganado.

En gran parte de las localidades del Valle del Cabriel durante las noches del 16 y 17 se *"prenden"* las hogueras de san Antón para que alumbren al santo durante esas dos noches, para que guarde a los animales durante todo el año. Los vecinos se reúnen en torno a ellas compartiendo conversaciones, canciones, bailes y alimentos; de manera que podría decirse que el fuego, con el paso del tiempo, es una vez más un lazo de unión entre vecinos.

En algunas localidades como Landete todavía pervive la costumbre de saltar las hogueras por parte de los jóvenes y "ahumar" a las mozas con los tizones de la hoguera una vez enfriados. El 16 de enero en Landete tiene lugar la ronda de la "pellejuela" en la que los mozos provistos con trozos de piel de algún animal untados en grasa se dedican a hollinar a las chicas, de manera que la noche de San Antón se conoce también en esta localidad como "la noche de los hollinones".

En distintas localidades como Huerta del Marquesado, Villargordo del Cabriel o Requena se corría "La Joya", una enconada carrera campestre a cargo de los mozos del pueblo. Estas Carreras Pedestres que eran frecuentes en el Reino de Aragón (citadas desde el periodo de la Reconquista), llamadas "de La Joya" (Joya (RAE): *Cosa que se da por reconocimiento o como premio de un servicio*), que solían tener como trofeo un conejo, una gallina o un pavo. En Requena esta celebración se ha promocionado y consolidado de una manera muy importante en los últimos años.

En diversas localidades del Valle como Villalpardo, Casas de Ves o Casas Ibáñez se ha recuperado la vieja tradición de sortear entre los vecinos el "gorrino de san Antón". Se trata de un cerdo que fue ofrecido el año anterior al santo por alguien del pueblo y que se ha criado libremente por las calles de la localidad alimentándose de lo que proporcionan los propios habitantes del municipio.

En Balsa de Ves es característica la procesión en la que dos filas de jóvenes portando sobre la cabeza "castillos de pan bendito" (rollico con anises) acompañan a la imagen del santo.

En Casas de Ves el 16 de enero se celebran las "*Zahoras"* (palabra que proviene del vocablo árabe *saḥúr*, y que hace referencia a la comida que se toma en ramadán antes de que amanezca); los jóvenes y niños del pueblo se reúnen en grupos de amigos para comer y pasar un día divertido. Por la noche se hacen hogueras en honor a San Antón en los distintos barrios del pueblo, otorgándose premios a las mejores hogueras.

2.2. SAN ISIDRO.

Otra celebración religiosa muy extendida en el Valle del Cabriel vinculada al desarrollo de la actividad agrícola es la de **San Isidro**, celebrada el 15 de mayo. Debido a su profesión, labrador, se le considera patrono de los labradores y es venerado en muchos pueblos con procesiones en las que se bendicen los campos, pidiendo por las buenas cosechas, que viene a ser lo mismo que clamarle por las prósperas lluvias. En algunas localidades como Mira se celebra una romería acompañada con carrozas que llevan a los niños y niñas vestidos con el traje típico de labrador y las jóvenes de la localidad vestidas de labradoras interpretan la Jota de Mira y el baile de las cintas.

Durante esta celebración se suelen realizar competiciones de habilidad en las faenas agrícolas como la del "corte" o concurso de arada, que consiste en demostrar la habilidad en arar la tierra trazando un surco lo más profundo y recto posible, conocido en la localidad de Campillos Sierra como "echar un torero".

2.3. CORPUS CHRISTI.

Se trata de una fiesta de la iglesia católica extendida por todo el mundo desde el siglo XIII para celebrar la eucaristía. La celebración se lleva a cabo el jueves posterior a la solemnidad de la Santísima Trinidad, unos 60 días después del Domingo de Resurrección

En esta celebración destaca la localidad e de Iniesta donde niños y niñas de primera comunión desfilan en la procesión religiosa acompañando la extraordinaria custodia procesional del siglo XVI, obra de Francisco Becerril. En el recorrido de esta procesión se preparan altares, se engalanan las calles y balcones con colchas y banderas y se arrojan pétalos de rosas al paso de la misma. Uno de los aspectos más importantes de esta celebración en Iniesta es la participación de danzantes con sus antiguas danzas rituales, como "el paloteo" ejecutadas al ritmo de la pita y el tambor.

Igualmente destaca su celebración en la localidad de Mira, donde es la fiesta mayor de esta población. En la procesión del Corpus Christi de Mira también participan niños y niñas de primera comunión, acompañados de autoridades del municipio, la reina de las fiestas y su corte de honor, la Banda de Música y los fieles. En el recorrido de la procesión los vecinos también suelen instalar altares, conocidos como "mesas" donde el sacerdote, que realiza la procesión bajo palio, deposita la custodia procesional y realiza sus bendiciones. Lo más característico de esta fiesta religiosa es que, a diferencia de otros lugares, el Corpus Christi sale en procesión por las calles de la localidad durante los cuatro días que duran las fiestas, de jueves a domingo. Otra peculiaridad es que el primer y último día de fiestas se canta la Misa de Pío X en latín.

2.4. LAS ROMERÍAS.

De entre las manifestaciones religiosas del Valle del Cabriel destacan las romerías en advocación la Virgen María y a distintos santos, como San Blas, San Cristóbal y San Isidro. La palabra *romería* proviene de *romero*, que designaba a los peregrinos que se dirigían a Roma. Posteriormente se ha designado así a los peregrinos que se dirigen a cualquier santuario. Aunque se trata de una fiesta católica probablemente podrían tener su origen en peregrinaciones paganas preromanas que fueron ensambladas al sistema cristiano de creencias, ritos y comportamientos. En el Valle del Cabriel las romerías básicamente consisten en una pequeña peregrinación mayoritariamente a pie, pero también acompañadas de carros engalanados o caballos. Estas peregrinaciones se dirigen al santuario o ermita de una Virgen o un santo patrón del pueblo, habitualmente ubicados en el campo, y donde se celebra una fiesta con bailes y meriendas.

Entre las romerías que se celebran en el Valle del Cabriel las más importantes son las que están relacionadas con las advocaciones marianas (el Culto a la Virgen María). Al igual que sucedió en el resto de la Europa cristiana el culto masivo a la Virgen María se inició a finales del siglo XI hasta implantarse de manera más popular a partir del siglo XIV, en el Valle del Cabriel esta situación pudo coincidir con la toma de Requena por parte de Fernando III de Castilla y León y el fin del dominio árabe en esta zona.

Es bastante frecuente que las advocaciones marianas se relacionen con un hecho sobrenatural (necesario para la creencia popular) o el hallazgo milagroso de la imagen; en la mayoría de los los casos, relacionados con formas religiosas de origen pagano como cuevas, cavidades, fuentes, rocas o árboles[5].

2.4.1. Romería de la Fuen María. Landete.

La Fuen María es la patrona de Landete, empezando las celebraciones el primer domingo de mayo con una misa y una romería al día siguiente hacia la ermita situada en el paraje de “la Coronilla”, donde según la tradición se apareció la Virgen a dos pastores de Fuentelespino de Moya.

[5] Saiz Valero, José. *El culto a la Virgen en el Valle del Cabriel*. http://www.enguidanos.es/attachments/article/106/culto%20a%20la%20virgen%20en%20el%20valle%20del%20cabriel.pdf. Consulta 04/08/2014.

La víspera de la romería se celebra una novena en la que hay ofrendas de flores y cánticos tradicionales que en otros tiempos eran entonados por un coro. Este día en la puerta de la iglesia se celebra la Procesión General y la ofrenda mayor de flores protagonizada por niños y niñas ataviados con el traje típico serrano. El lunes la Virgen es despedida por la población en su viaje hacia la ermita, donde se quedará, en dos arcos en los que la imagen descansa mientras se entona la Salve

2.4.2. Romería de la Virgen de Consolación. Iniesta.

Esta fiesta, declarada de *Interés Turístico Regional*[6] se celebra el domingo de Pentecostés y es una de las celebraciones con más arraigo entre las poblaciones del Valle del Cabriel en La Manchuela Conquense.

La romería parte de la Iglesia parroquial de Iniesta a las seis de la mañana llevando la imagen de la Virgen a hombros hasta su santuario situado en el precioso paraje de "Consolación" a unos 17 Km., sobre la rambla del mismo nombre tributaria del río Cabriel. Al parecer este lugar fue destino de peregrinaciones en la Edad Media para dar culto a San Marcos y las primeras referencias a un procesión en honor a la Virgen de Consolación datan de 1592 por causa de una gran sequía.

A su llegada la imagen es recibida por una multitud de personas y se celebra misa mayor donde canta el Orfeón Iniestense. Se trata de un día festivo, de hermanamiento con otros pueblos vecinos, alegre y de comida campestre, siendo habitual que los jóvenes se mojen a lo largo de toda la jornada con el agua que fluye de las numerosas fuentes y manantiales.

La Virgen hará su viaje de regreso a Iniesta una semana antes de las fiestas de agosto, en una romería similar, en la que todos los vecinos salen a recibirla al humilladero que hay en la entrada de la localidad lanzándose fuegos artificiales como preámbulo del periodo festivo que se inicia con la llegada de la Virgen.

2.4.3. Romería de la Virgen de Castil de Olivas. Víllora

Se celebra el segundo sábado de Mayo en honor a la "Virgen de Castil de Olivas", patrona del municipio de Víllora. La romería parte con la imagen de la desde la Iglesia de Víllora hasta la ermita, donde se celebra una misa y se pasa el día en compañía de familia y amigos hasta la media tarde, cuando la romería vuelve al pueblo.

La ermita se localiza en la división de los términos municipales de Víllora y Enguídanos, en un espectacular paraje sobre el río San Martín, donde el río se encaja en una profunda hoz.

[6] Decreto 32/2006, de 21-03-2006, por el que se regula la declaración de Fiesta de Interés Turístico Regional de Castilla-La Mancha. (DOCM: 24/03/2006). Criterios, Art. 6.2 del Decreto 32/2006: Originalidad de los actos que componen la fiesta; tradición popular y valor etnográfico; que el futuro de la celebración se garantice por su demostrada trascendencia social, su historia y tradición; que la fiesta se celebre periódicamente; calidad de los actos de la fiesta; nivel de dotación de infraestructura turística del municipio donde tenga lugar la fiesta; el desarrollo de acciones promocionales para la atracción de corrientes turísticas.

Después de más de 50 años, los habitantes de Enguídanos y Víllora están volviendo a reencontrarse en esta romería, una tradición que se había perdido y que afortunadamente vuelve a retomarse.

2.4.4. Septenario de la Virgen de Tejeda. Garaballa.

Cada siete años del 16 al 26 de septiembre la imagen de la Virgen de Tejeda es llevada en procesión desde su santuario en Garaballa hasta la localidad de Moya. Según la tradición la imagen de la Virgen fue encontrada en un tejo por un pastor en 1205, de ahí su nombre. En lugar del encuentro se levantó una ermita y con la llegada de los monjes trinitarios se edificaron una iglesia y un convento, los cuales tuvieron su máximo apogeo durante los siglos XVIII y XIX, hoy día el convento es una magnífica hospedería.

El mayor valor de esta romería multitudinaria, declara de Interés Turístico Regional no reside en los siete años que transcurren entre cada celebración, ni siquiera los dieciséis kilómetros de su recorrido a través de las poblaciones de Garaballa, Landete y Moya; si no en las espectaculares danzas que acompañan a la Virgen y que no cesan en todo el camino. Igualmente destacables son las veintiuna damas que acompañan a la Virgen, procedentes de los siete pueblos que participan en la romería.

A lo largo del recorrido, los diferentes pueblos participantes se alternan en portar la imagen. Este hermanamiento no es casual: la primera peregrinación, en 1639, tuvo su origen en una gran sequía que asoló toda la región, sin distinciones de localidad.

A parte del septenario cada 8 de septiembre se celebra una peregrinación anual hacia el Monasterio de la Virgen de Tejeda desde muchos pueblos vecinos, caminando durante la madrugada y llegando a primera hora de la mañana para realizar una ofrenda de flores a la Virgen

2.4.5. Romería de la Cueva Santa del Cabriel

La Cueva Santa del Cabriel ofrece una larga ocupación que se extiende desde un momento avanzado del Calcolítico y el inicio de la Edad del Bronce hasta la actualidad. El estudio de sus características y materiales ha permitido establecer su interpretación como posible lugar de enterramiento durante sus etapas iniciales y como cueva-santuario durante la II Edad del Hierro, hasta llegar actualmente a ser una ermita cristiana. Este proceso llevó aparejado una evolución de los ritos y divinidades (Lorrio A.J. et al, 2005[7]).

La romería se ha visto modificada a causa del paso del tiempo, llegando, incluso, a dejar de realizarse durante algunos años. En el siglo XVIII ya solamente realizaban la visita los vecinos de las localidades de Fuenterrobles, Camporrobles, Villargordo del Júcar, La Pesquera, Venta del Moro y sus aldeas, Mira y los caseríos de Fuencaliente y el Cañaveral (hoy inundados por el embalse de Contreras).

[7] Alberto J. Lorrio; Teresa Moneo, Fernando Moya, Sara Pernas y Mª Dolores Sánchez de Prado. 2005. *La Cueva Santa del Cabriel (Mira, Cuenca): Lugar de culto antiguo y ermita cristiana.* Complutum, 2006, Vol. 17: 45-80.

Esta romería duraba un día y consistía en la visita a la Cueva donde estaba colocada la imagen de la Ntra. Señora de la Cueva. Los vecinos acudían en carros engalanados con ramas de madroño, murta o romero, para así mostrar a su llegada al pueblo que se había cumplido con el ritual de visitar la Cueva, o a la grupa de caballos, como en el caso de los mozos que se lucían o llevaban con ellos a sus novias. Una vez en la cavidad se celebraba una misa en el interior, finalizada la cual se sacaba al exterior la imagen y se colocaba en la explanada donde había una mesa de obra de piedras y yeso, para cantarla los Mayos (Lorrio A.J. et al, 2005).

Tras la construcción del Embalse de Contreras, que afecta a los accesos a la cueva desde varias localidades, la romería viene siendo celebrada fundamentalmente por los vecinos de Fuenterrobles cada segundo domingo de mayo. Aunque cada vez más se vuelven a sumar vecinos de otras localidades del Valle. Para salvar la incomunicación que supuso el embalse de contreras los vecinos de La Pesquera han venido celebrando la romería hasta hace pocos años hasta un lugar conocido como “Cruz del Beato” y en la actualidad se realiza en un lugar especialmente habilitado cerca del embalse.

Como muchas romerías en la actualidad tras la misa que se celebra en el exterior de la cueva tiene lugar un almuerzo de todos los asistentes que da paso a la música y los bailes.

2.4.6. Romería de la Virgen de los Ángeles.

Según la versión popular la Imagen de la Virgen de los Ángeles era venerada en la zona antes de la invasión de los árabes en el S.VIII. Por temor a su profanación la imagen fue escondida en una cueva cerca de la actual ermita de la Dehesa del Hoyo (hoy conocida como “la covatilla”), en donde permaneció oculta hasta después de terminada la reconquista de Castilla, cuando fue encontrada por un pastor de Buenache de la Sierra. Se estableció que la imagen de la Virgen sería llevada a Cañada en la Pascua de Pentecostés para permanecer en su iglesia hasta el 8 de septiembre, para ser devuelta a la Dehesa en esa fecha. En la semana siguiente habría que celebrar la fiesta de la Virgen con una función religiosa en su ermita y procesión hasta "la covatilla" en donde tuvo lugar la aparición de la Imagen.

Desde aquellos tiempos y hasta ahora la tradición se ha venido cumpliendo durante cientos de años y en todo ese tiempo los vecinos de Cañada del Hoyo y otras localidades, generación tras generación han traído y llevado a la Virgen de los Ángeles sobre sus hombros.

2.5. LA SEMANA SANTA.

Con la entrada de la primavera tiene lugar la celebración de la Semana Santa, una de las festividades más antiguas, auténticas y emotivas de España. La Semana Santa va precedida por la *Cuaresma*, que finaliza en la *Semana de Pasión* en la que todos los años los cristianos conmemoran la Pasión, Muerte y Resurrección de Jesucristo, la cual empieza el *Domingo de Ramos* y finaliza el *Domingo de Resurrección*. La fecha de la celebración es variable (entre marzo y abril según el año) ya que depende del calendario lunar (según las disposiciones del Concilio de Nicea I -año 325- y su establecimiento unificado a partir de las propuestas del monje, erudito y matemático Dionisio el Exiguo -año 525-). De forma que la *Pascua de Resurrección* es el domingo inmediatamente posterior a la primera luna llena tras el

equinoccio de marzo y se debe calcular empleando la luna llena astronómica. Por ello puede ocurrir no antes del 22 de marzo y no más tarde del 25 de abril.

Durante esta semana tienen lugar numerosas muestras de religiosidad popular a lo largo de todos los pueblos del Valle del Cabriel en los que sus calles se convierten en espacios de fervor y devoción religiosa, entremezclándose el duelo y el recogimiento al recordar la muerte de Cristo, con la música, el arte, el colorido y la magia de las procesiones de algunas de las localidades del Valle, como las de Minglanilla, Requena, Mira, Talayuelas o Iniesta. Por otro lado esta festividad, además de estar enraizada en el imaginario popular desde hace siglos, también está muy vinculada con el arte, ya que los pasos están compuestos por imágenes religiosas talladas con gran realismo y maestría.

Estas procesiones suponen manifestaciones de fe que habitualmente son organizadas por una hermandad (asociación de fieles católicos, pública o privada, establecida conforme a los preceptos del Derecho Canónico, que reúne a los creyentes en torno a una advocación de Cristo, de la Virgen o de un santo o un momento de la Pasión, con fines piadosos, religiosos o asistenciales). En cada procesión de Semana Santa pueden figurar una o varias hermandades, cada una con su paso, que suelen ser imágenes religiosas de la Pasión de Cristo, imágenes marianas, pasos alegóricos o de santos. En las procesiones también desfilan los nazarenos, cubiertos con una túnica y portando un gorro cónico en forma de cucurucho, muy característico de España, llamado capuz o capirote (que tiene su origen en la época de la Inquisición española y simboliza un mayor acercamiento al cielo del penitente en función de su forma puntiaguda), de los que parte una tela que oculta el rostro para garantizar una penitencia anónima.

Además de estas características comunes en los pueblos del Valle del Cabriel suelen existir tradiciones particulares de cada uno de ellos relacionados con esta celebración, por ejemplo en Iniesta la procesión Camino del Calvario del Viernes Santo es conocida como como la procesión de La Verónica, por salir una niña vestida de Verónica que limpiará la cara de Jesús en tres ocasiones con un lienzo que lleva su rostro. El Sábado de Gloria, por la noche, se ponen las albricias (ramos engalanados) a las mozas y se cuelgan los Judas (muñecos de paja). En Mira todos los viernes de Cuaresma, tras el Vía Crucis, se canta en la iglesia el Miserere del Salmo 50 en latín, el Sábado de Gloria en la misa se reparte agua bendita para que los fieles se la lleven a sus casas y el lunes de Pascua se come la "*Mona*" que es una torta similar a la de Jueves Lardero. En Cardenete además de las celebraciones religiosas se celebran las *fiestas de los Quintos* (mozos que estarían ese año en disposición de hacer el servicio militar) que son los responsables de llevar los pasos en cada una de las procesiones, y de montar la tradicional enramá en la puerta de la iglesia, consistente en un arco realizado con cuatro pinos forrados con otras plantas y distintos adornos.

2.6. EL CARNAVAL.

El carnaval es una fiesta popular de carácter lúdico que tiene lugar inmediatamente antes de la *Cuaresma* cristiana, con fecha variable (entre febrero y marzo según el año), y que combina algunos elementos como disfraces, desfiles, y fiestas en la calle, con la característica común de ser un período de permisividad y cierto descontrol. Su origen podría estar en las fiestas paganas, como las que se realizaban en honor a Baco (Bacanales), el dios del vino, las saturnales y las lupercales romanas, extendidas por los romanos en Europa. El carnaval

también es conocido como *carnestolendas* (del latín *caro*, *carnis*, carne, y *tollendus*, de *tollĕre*, quitar, retirar) en referencia a la prescripción obligatoria de la Iglesia Católica de no comer carne durante todos los viernes de la Cuaresma.

Para las comunidades rurales del Valle del Cabriel, en gran medida ordenadas y condicionadas por los preceptos católicos, el tiempo de "carnestolendas" ofrecía un intervalo de permisividad que se oponía a la contención de la sexualidad y a la severa formalidad litúrgica de la Cuaresma. Durante este lapso de tiempo los habitantes del Valle podían realizar actos transgresores de las normas sociales que se hallan por lo general prohibidos en otras épocas del año: desde comer carne, tener contactos sexuales relativamente libres, criticar abiertamente a las autoridades sociales, políticas, religiosas, etc.

En muchos pueblos de Valle del Cabriel el carnaval era conocido como "*Las Máscaras*" y lo esencial de su celebración permaneció prácticamente inalterado desde la Edad Media hasta años posteriores a la Guerra Civil.

Por ejemplo en Huerta del Marquesado se reunían en la plaza del pueblo buena parte de los vecinos ataviados con retales de ropas viejas, hierbas y pellejos y cubriendo sus rostros con máscaras de madera y cartón. Era habitual que el género se invirtiese en los disfraces, actuando las mujeres en roles masculinos y viceversa. Al único ritmo del tambor todas las Máscaras bailaban en un gran corro una danza rítmica y repetitiva. Algunas mujeres, jóvenes y no tan jóvenes quedaban sin disfrazar y a cambio acudían a la fiesta portando una buena cantidad de patatas, almendras o cañamones. Estas mujeres quedaban en el centro del corro y el resto de los danzantes intentaban zarandearlas o pellizcarlas; la mujer para librarse debía entregar al resto de los presentes los comestibles que había llevado.

En Cardenete el domingo, lunes y martes de carnaval una cofradía compuesta por los quintos y "*El Diablo*" (hombre disfrazado, mitad de rojo y mitad de negro, con careta, rabo y una horca de madera, cuya misión era asustar a los niños del pueblo corriendo detrás de ellos) recorría las casas del pueblo cantando coplas para pedir por las ánimas. Los donativos que se recogían el domingo y el lunes eran para las ánimas, y lo que se recogía el martes (con el diablo ya sin su careta) para los quintos. El martes de carnaval, tras la misa, una comisión formada por el alcalde, el cura, el diablo y un representante de los quintos procedía a la subasta o *almoneda* bajo el olmo de la plaza de los productos recogidos (patatas, ajos, huevos, judías …). Esta tradición que estuvo perdida durante bastante tiempo está siendo recuperada en los últimos años.

En Requena el carnaval derivó en una celebración bastante diferente de manera que en el S. XIX era ya una fiesta bien organizada y estructurada a partir de comparsas con un preludio organizativo serio en el que se optaba por un tipo de disfraz uniforme y una buena música ensayada. No se trataba de murgas espontáneas y meramente burlescas. Se escogían tres o cuatro canciones modas (chotis, polka, valses, mazurcas, jotas, seguidillas, pasodobles) y se les acoplaban unas letras satíricas e ingeniosas relacionadas con sucesos de la población o letras pretendidamente románticas.

De cualquier forma esta celebración prácticamente desapareció en casi todos los municipios del Valle del Cabriel a partir de sucesivas tras la guerra civil española (1936-1939). A partir de los años 80 y 90 del pasado siglo se ha recuperado la fiesta en muchos municipios derivando

en la mayor parte de los casos en desfiles de carrozas, charangas y peñas con sus componentes disfrazados, como por ejemplo en los municipios de Minglanilla, Requena, Villalgordo del Cabriel, Casas Ibáñez o Mira.

2.7. JUEVES LARDERO.

En gran parte de los municipios del Valle del Cabriel, al igual que sucede en otros lugares de España se celebra este día como comienzo del carnaval, en la semana anterior a la del miércoles de ceniza, inicio de la Cuaresma.

Básicamente consiste en una celebración popular al aire libre en la que la gastronomía tiene un protagonismo fundamental. Si bien la celebración implica un día de encuentro en el campo entre los vecinos, familiares y amigos de los pueblos que se reúnen en el mismo lugar todos los años, de forma que en el municipio de Landete este día también es conocido como "día de la junta".

“Lardero” procede de la palabra “lardo” (Del lat. lardum), que hace referencia a la parte gorda del tocino y, por extensión, a toda la carne de cerdo. De manera que cuando la Iglesia celebraba católica celebra la Cuaresma, recordando la estancia de Jesús en el desierto en oración y ayuno, invitaba a los cristianos a acompañarlo privándose de comer todo tipo de carnes o derivados de animal. Por ello, para entrar con buen pie en el tiempo de ayuno y abstinencia, los fieles celebraban un día en el que estaba permitido todo tipo de excesos cárnicos, la última oportunidad de hartarse de carne hasta pasada la Semana Santa, por lo que
El jueves lardero desde el punto de vista de la tradición se convierte en la ocasión ideal para consumir productos del cerdo además de los típicos “hornazos” que consisten en una torta de pan extendida sobre la que se coloca un huevo cocido además de otros ingredientes variables como sardinas saladas, pimiento, chorizo, salchichas, etc. Por otra parte esta festividad también servía en otros tiempos para demostrar públicamente la condición de cristiano consumiendo públicamente cerdo, en contraposición a otras religiones que lo prohibían.

2.8. EL JUDAS.

Con el fin de la Semana santa tenía lugar en muchas localidades del Valle del Cabriel uno de los acontecimientos más llamativos e interesantes desde el punto de vista cultural: El Judas. La madrugada del domingo de Resurrección eran "colgados" unos muñecos de trapo y paja ataviados con ropas viejas, que representaban a Judas Iscariote, apóstol delator de la historia sagrada.

Esta celebración no sólo trata de reproducir el fin del arrepentido suicida tal como relatan los textos bíblicos sino más bien de recrear el castigo del impío en una escena pública y con el protagonismo general de la comunidad. El castigo, la destrucción o la quema de estos monigotes quedaba asociada simbólicamente a la eliminación pública de conductas censurables o execrables. Los monigotes alusivos a sucesos o noticias desdeñables y perniciosas pretendían criticar con la exposición, y después eliminar con su destrucción, las referencias o los hechos reales o ficticios, padecidos o temidos, que azoraban al colectivo y ponían en peligro los vínculos de sociabilidad. Es decir, con este ritual simbólico se trataba de

concitar la cordialidad de las relaciones sociales entre los miembros de la comunidad y de este modo garantizar su indisolubilidad, su supervivencia y continuidad, una vez desprendidos de lo deleznable e indeseado (Narbona Vizcaíno R., 2000[8]).

Desafortunadamente esta tradición se conserva solamente en unas pocas poblaciones del Valle del Cabriel, como en Landete, Talayuelas, Huerta del Marquesado, Iniesta o Venta del Moro en estos municipios suelen ser los quintos los encargados de colgar al Judas y también es habitual que el muñeco porte escritos rimados en forma de crítica hacia determinados personajes o entidades de estas localidades que hayan podido estas implicados en hechos no deseables.

En Venta del Moro, subsiste el único "Judas" que queda de la comarca de Utiel-Requena. En esta localidad los quintos cuelgan el muñeco de la torre de la Iglesia hasta la procesión del Encuentro, momento en el que el Judas es despeñado ante todos los feligreses, para ser posteriormente apaleado en la misma plaza por un grupo de niños, pertrechados de bastones y cañas. Después el Judas es arrastrado por algunas calles del pueblo hasta una rambla, donde sus despojos son quemados y pataleados, arrojados o abandonados.

[8] Rafael Narbona Vizcaíno. "*¿Judas?. Sí, gracias*". Boletín de la Asociación Cultural Amigos de Venta del Moro. El Lebrillo Cultural, noviembre 2000, n. 13. P. 16-19. http://www.ventadelmoro.org/historia/tradiciones/judassi.htm

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

3. **CÁNTICOS POPULARES**

Los cantos populares pueden ser considerados como una parte de la expresión del alma de una comunidad que surgen a la sombra de hechos históricos, de fiestas religiosas y profanas de las costumbres y de la vida cotidiana. En el Valle del Cabriel se destacan por su arraigo y singularidad Los mayos y las Albás.

3.1. LOS MAYOS.

Los Mayos son una celebración popular primaveral de carácter ancestral que podrían tener connotaciones rituales vinculadas a la divinidad de la primavera o de los árboles, relacionadas con las fiestas paganas del renacer primaveral que posteriormente el Cristianismo hizo suyas dando el protagonismo principal a la Virgen.

El 30 de abril en casi todos los pueblos del Valle del Cabriel se cantaban los Mayos a la Virgen y también a las Mozas. Aunque cada localidad conserva su propio canto y forma de entender la fiesta siguen manteniendo el canto al amor como elemento común. En el Valle del Cabriel se siguen cantando en numerosas localidades como Jabaloyas, La Cierva, Campillos Sierra, Villar del Humo, Enguídanos, Landete, Casas Ibáñez, Villamalea, Alborea o Venta del Moro. Es habitual que los Mayos sean cantados por los quintos (los mozos que estaría en disposición de realizar el servicio militar) y un grupo de músicos que les acompañan formando una rondalla. A las doce de la noche se reúne el pueblo en la puerta de la iglesia para escuchar el Mayo de la Virgen. Posteriormente la ronda recorre el pueblo durante toda la noche cantando el mayo a las mozas.

En los municipios de la Sierra de Albarracín como Jabaloyas el 30 de abril tenía lugar un sorteo de las "mayas" con el fin de determinar emparejamientos entre mozos y mozas. Los mozos y mozas emparejados se llamaban "mayos" y daba lugar a una relación que duraba hasta la Noche de san Juan, el 23 de Junio. Durante este periodo, existían "obligaciones" que deben cumplirse independientemente de si los mozos y mozas estaban o no de acuerdo con el resultado del sorteo. Por ejemplo, el "mayo" debía rondar a su "maya" al menos una vez y debían iniciar todos los bailes de los domingos en la plaza. Los "mayos" a los que les gusta la "maya" que les tocó en suerte cuelgan una “enramada” en el balcón de su moza en la noche de San Juan. El día de San Juan termina el compromiso y los jóvenes quedaban liberados de las obligaciones o bien continuaban el noviazgo y el casamiento.

En localidad de Landete el mozo pedía, a quien cantaba, ser el mayo de la moza que le gustaba y colocaba una enramada en su balcón. Si este no le gustaba a la moza ella lo hacía saber saliendo a la calle con el delantal al revés.

3.2. LAS ALBÁS.

Las "albás" son antiguos cantos de alabanza en honor de la autoridad divina, espiritual y civil, que recogen una antigua tradición principalmente en la localidad de Mira. Se cantan en

Nochebuena después de la misa del gallo y son dirigidas a la Virgen, al cura y al alcalde. Se trata de estrofas en forma de cuartetas octosilábicas buscando la rima alternante de primero con tercero y segundo con cuarto verso, utilizando ripios ocurrentes para su rimado. Los textos de estos cantares populares navideños son diferentes todos los años.

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

4. **DANZAS**

El baile ha sido desde la prehistoria un signo representativo del grado de cultura o civilización de un pueblo. Los hombres han expresado a través de sus danzas sus sentimientos religiosos, sus costumbres sociales y políticas, sus afanes agrícolas y guerreros, sus amores, sus pasiones y sus emociones. La danza, como expresión humana de sentimientos sin duda ha debido de ocupar en el Valle del Cabriel un lugar destacable. Sin embargo son pocas las manifestaciones dancísticas del Valle del Cabriel que han llegado hasta nuestros días.

4.1. EL PALOTEO.

Esta danza con palos podría emparentarse con ritos paganos, relacionadas con rituales guerreros que podrían tener su origen en una derivación de las danzas de espadas, de origen megalítico con un significado medicinal o curativo, en las que se representan por medio del movimiento, el ruido y el golpe, las luchas entre el bien y el mal. Aunque cada vez más los investigadores las relacionan con rituales de carácter propiciatorio y de fertilidad, vinculadas con ritos agrarios ancestrales.

De una forma u otra estos rituales se adaptaron a la religión cristiana acomodándose al ritmo de la vida agrícola.

Destaca la ejecución de esta danza en la celebración del Corpus Christi en la localidad de Iniesta. Se trata de una danza de calle, de procesión, en la cual los danzantes van colocados delante de la custodia y danzan ante la misma en varias ocasiones al son de la dulzaina y el tambor. Los danzantes van ataviados con vestidos de color blanco, como asociado a lo limpio, lo puro o lo divino. Los hombres (la incorporación de la mujer a estas manifestaciones es muy reciente) visten aditamentos femeninos (faldas, enaguas, cintas, gorros con adornos), en lo que podría ser un intento de sintetizar lo masculino y lo femenino (lo asexuado) para conseguir un mayor acercamiento a Dios.

Igualmente destaca la ejecución de una danza con palos durante la romería del septenario de la Virgen de Tejeda, donde ocho danzantes representantes de las poblaciones que participan en la romería. Ataviados con enaguas, camisa blanca y cintas de azul y rojo, realizan una danza tradicional con palos y otra con castañuelas, que no cesa en todo el recorrido.

4.2. JOTAS SERRANAS.

La jota es una de las danzas más extendidas por España. Su nombre podría provenir del antiguo “Xatha” del Valenciano antiguo Xotar (botar o saltar), que a su vez provendría del mozárabe “sáwta” (salto) con el significado de “baile” o “danza” acorde con la música.

En el Valle del Cabriel se bailan sobre todo en la localidad de Mira, el día de San Isidro, por parte de las jóvenes del pueblo vestidas con el traje típico de serrana.

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

5. REMEMORACIONES HISTÓRICAS

Las actividades relacionadas a la "recreación" no son nuevas. Los romanos desarrollaron recreaciones de famosas batallas navales y terrestres en sus coliseos como una forma de espectáculo público. Los torneos en la edad media tenían a veces temas romanos o más antiguos y los victorianos recrearon objetos medievales como tapices.

La recreación histórica es mucho más que un grupo de personas que se disfrazan para su diversión o las de los demás. En realidad es la culminación de una etapa de estudio y aprendizaje del pasado que es llevado a un nuevo plano, el de la experiencia de todos los participantes. Al mismo tiempo supone una excelente herramienta para la correcta interpretación y conocimiento de la época o los hechos que se recrean, permitiéndose de una manera lúdica y participativa acceder a la comprensión de conceptos básicos relativos a la vida cotidiana, la organización social o la actividad bélica de otras épocas.

De forma que estas actividades suponen un reencuentro con la historia, con la cultura de épocas pasadas, y también reencuentro entre las gentes, entre propios y extraños, en una celebración variada y multiforme ideada para unir y divertir, para divulgar y entretener, para sostener en el precario hilo de la memoria humana los hechos y glorias que fueron y que seguirán ahí en tanto sean recordados.

Por otra parte este tipo de celebraciones están demostrando ser un excelente complemento para la puesta en valor del patrimonio cultural tangible de muchas zonas, ampliando la oferta de actividades turísticas que tienen como base los recursos culturales, generando un importante incremento de la actividad turística tanto en la localidad en cuestión como en los municipios vecinos.

5.1. LA ALVARADA. CAÑETE.

La Alvarada[9], declarada de Interés Turístico Regional se celebra cada año a finales de julio y principios de agosto en la localidad de Cañete. Es una fiesta de nuevo cuño, surgida en 1999 para conmemorar y mantener vivos en la memoria acontecimientos culturales y hechos históricos singulares de la villa a lo largo de su historia. El nombre de esta fiesta hace referencia a Don Álvaro de Luna, Condestable de Castilla, Gran Maestre de Santiago y valido del rey Juan II de Castilla, el cual nació en Cañete en el año 1390.

Esta festividad supone un reencuentro con la historia y la cultura medieval, en el que uno de los puntos fuertes del evento es la ambientación y la recreación histórica del campamento medieval y el mercado que se organiza junto a la muralla donde herreros, artesanos, panaderos, y músicos nos introducen en la Edad Media.

El contenido y las actividades de esta fiesta van aumentando año a año: desfiles, exposiciones, mercados, torneos, exhibiciones (armas, cetrería, etc.). También se inmortalizan las Cantigas de Alfonso X El Sabio (dos de ellas, precisamente, están ambientadas en Cañete).

Paralelamente durante toda una semana se realizan diversos actos siguiendo un hilo temático que cambia cada año, como un circuito gastronómico, un certamen literario (de carácter internacional), presentaciones de libros, actuaciones musicales, ciclos de conferencias, representaciones teatrales o talleres.

[9] Información sobre la Alvarada: http://www.alvarada.com/

5.2. KELTIBER. ENGUÍDANOS.

La Celtiberia aparece en el interior peninsular, entre los ríos Tajo y Ebro, y nace de la unión de las culturas de pueblos celtas e iberos quienes contaban con una serie de costumbres y rasgos culturales propios. La noticia más antigua de mítica Celtiberia corresponde a Tito Livio en torno al año 218 A.C. Los celtíberos gozaron de un gran esplendor en su época, por su heroica resistencia a la conquista del Imperio Romano, su pericia en la fabricación de espadas, porque alguna de sus ciudades llegó a acuñar moneda, incluso llegaron a cambiar el calendario romano[10]...

Muchos de los municipios al norte del embalse de Contreras en el Valle del Cabriel, como es el caso de Enguídanos, se encuentran en el ámbito territorial que pudo ocupar la Celtiberia.

Desde el municipio de Enguídanos se está trabajando desde hace varios años en la rememoración de esta cultura milenaria mediante la celebración de la Fiesta de la Celtiberia denominada "Keltiber", la cual se celebra cada año en un fin de semana de la primera quincena de octubre.

Durante varios días , las calles de la localidad se convierten en un espectáculo donde se recuerdan las costumbres celtíberas con la organización de actividades como un mercado artesano, degustaciones gastronómicas, exhibiciones, juegos, espectáculos y escenificaciones de rituales celtíberos como, matrimonios, rituales funerarios, ataque de tribus hostiles, combates singulares, etc.

Paralelamente se organizan actividades de divulgación cultural como ciclos de conferencias sobre la época celtíbera, presentaciones de libros, talleres, conciertos… que se complementan con visitas al castillo de la localidad.

[10] Asociación ADIR-IBERKELTIA. http://www.paisajesdelaceltiberia.com/

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

6. **LA GASTRONOMÍA**

El camino más directo para conocer el alma de un pueblo es su cocina, ya que es la máxima expresión de la vida cotidiana y de la realidad inmediata. La gastronomía guarda una profunda conexión con las raíces y con la manera de ser, sentir y vivir.

En este sentido, la gastronomía del Valle del Cabriel puede y debe entenderse como un espacio simbólico y alegórico a través del cual se expresa (encarnado en sabores y aromas) el universo cultural, sentimental, social y religioso del Valle del Cabriel, que nos habla de una economía agraria y ganadera, de su forma de vida, de sus tradiciones (matanza del cerdo, festividades religiosas) y de la crudeza del clima invernal.

Por ello destacan en el Valle del Cabriel los platos tradicionales que se siguen realizando en la actualidad pero que en principio fueron elaborados por pastores, arrieros, cazadores y hortelanos, hombres que para hacer frente a un clima duro, donde se pasa del calor al frío intenso en cortos espacios de tiempo han recurrido a la energía proporcionada por la comida elaborada a partir de los productos alimenticios que tenían más a mano.

6.1. CARNES Y CAZA.

La matanza del cerdo proporciona diversas carnes y embutidos. Uno de los platos más característicos del Valle del Cabriel y de la provincia es el ***morteruelo***, una especie de paté elaborado con carne de caza y con hígado y lomo de cerdo picados.

Las ***gachas*** ha sido la comida ideal para los días más crudos del invierno pues se suele comer muy caliente, desde la misma sartén compartida por todos los comensales, y mojando abundante pan. Se trata de una especie de papilla, compuesta por harina tostada y luego cocida con agua, con carne grasa e hígado de cerdo troceado o picado y condimentadas con diversas especias.

El ***gazpacho pastor*** tradicionalmente era elaborado por las mujeres de los pastores que preparaban este potente guiso con algunas piezas que su propio marido cazaba en el monte y suponía un buen sustento para afrontar las duras tareas del campo, igualmente era el plato ideal para los pastores trashumantes que pasaban largas temporadas en el campo, con ingredientes que allí mismo encontraban o transportaban con facilidad. Se trata de un guiso caldoso servido caliente a base de trozos de torta cenceña desmigada (una especie de pan ácimo a base de harina, sal y agua, sin levadura, amasadas con las manos y con los dedos hasta darles una forma plana y ser cocidas directamente sobre las ascuas de la hoguera) y carne de caza (perdiz, conejo y/o liebre).

En tiempos de escasez se elaboraban las ***migas ruleras***, al ser un plato muy económico ya que el principal ingrediente es el pan que se ha quedado duro o de varios días. Si bien es un plato sencillo es laborioso de hacer y el resultado es muy sabroso. En la actualidad se acompañan de trozos de carne de cerdo y chorizo.

Entre los platos de carne de cordero destaca la ***caldereta***, plato muy típico de pastores a base de trozos de carne de cordero cocinados principalmente con aceite de oliva, vino, ajos y laurel sobre una sartén en la hoguera. En la actualidad es muy frecuente como comida de hermandad en las fiestas de los pueblos del Valle del Cabriel.

También son exquisitos los ***asados*** de cordero y cabrito; pero uno de los platos más típicos del Valle del Cabriel y la provincia de Cuenca son los ***zarajos***. La materia prima de este suculento plato son las tripas de cordero liadas en palos de sarmiento (tallos de la vid), este ingrediente puede ser motivo de rechazo para los paladares más aprensivos, pero resulta verdaderamente exquisito acompañado con unas gotitas de limón.

En cuanto a las aves es típica la denominada **sopa del Cristo** elaborada con menudillos de ave (vísceras comestibles de un ave –corazón, molleja, hígado…).

6.2. PESCADOS.

Al encontrarnos en una zona de interior es evidente que los platos de pescado tradicionales del Valle del Cabriel tenían que basarse en las conservas, fundamentalmente salazones y en los peces de río.

El ***ajoarriero***, atascaburras o ajomortero es uno de los platos estrella de la gastronomía conquense y del Valle del Cabriel. Es una especie de paté o masa hecha con ajo, bacalao, patata, pan rallado, huevos cocidos y aceite, todo ello finamente machacado con el mortero (de aquí proviene uno de sus nombres). El origen de este plato podría estar en actividad de los arrieros (gente que tradicionalmente se encargada de transportar mercancías principalmente con mulas) y posiblemente fueran componiendo el plato por el camino en base a ingredientes que no debían ser perecederos durante los largos trayectos y los meses estivales, poco a poco la receta se iría transmitiendo en las posadas y las ventas en las que los arrieros pernoctaban y de ahí pasó a la cultura gastronómica popular. También era muy consumido, y aquí también podría estar su origen, por los pastores de la serranía de Cuenca, al tener su base en productos imperecederos que eran fáciles de almacenar en el duro invierno de la sierra; así como por los segadores conquenses ya que en verano, gracias a las propiedades antisépticas del ajo, la sal y el aceite, se conservaba bien a la sombra en las largas jornadas de sega.

Las ***truchas***, de los abundantes ríos y arroyos del Valle del Cabriel, frescas y sabrosas, también han sido protagonistas en la gastronomía de esta zona.

6.3. LEGUMBRES Y VERDURAS.

Los platos de verduras y legumbres son sobre todo protagonistas durante la Semana Santa. Destacan los ***potajes*** y las ***garbanzadas*** a base de judías blancas y garbanzos con bacalao y collejas (planta herbácea que es consumida como verdura que se recolecta a principios de la primavera principalmente en terrenos de labor y sus márgenes) o espinacas.

El **pisto** ha sido una excelente utilización de los productos de las huertas del Valle del Cabriel. Consiste en una fritada de diversas hortalizas como tomates, pimientos, cebollas, berenjenas, o calabacines; acompañado con huevos fritos es muy sabroso.

6.4. LOS POSTRES.

Uno de los postres tradicionales más emblemáticos de la provincia de Cuenca y también del Valle del Cabriel, incluida la zona de Requena es ***Alajú***. Es un dulce de origen árabe ("al-hasú" que significa "relleno"), con forma de torta, elaborada tradicionalmente de una masa a base de

almendras, pan rallado y tostado, especias y miel y cubierta de dos obleas por ambos lados. Se trata de un postre muy energético que se puede conservar durante largo tiempo sin necesidad de frío.

Y como postres tradicionales también han de mencionarse los ***rolletes*** (rosquillas fritas en aceite elaboradas a base de harina, huevos, aceite y azúcar); las ***fritillas*** (tortas muy finas, hechas con la masa del pan antes de hornear, que se fríen en aceite muy caliente y se comen espolvoreadas de azúcar); los ***mantecados*** (bollitos hojaldrados hechos al horno a base de manteca de cerdo, harina, yemas de huevo, vino y zumo de naranja; que se suelen comer principalmente en Navidad); las ***torrijas*** (consumidas principalmente en Semana Santa se trata de rebanadas de pan empapadas en leche o vino con miel y especias que se fríen rebozadas en huevo y posteriormente son aromatizadas con canela o con licores y endulzadas con miel o almíbar); ***puches*** (gacha dulce que se solía preparar el día de los Santos con aceite de oliva, ajos, pan harina de trigo, y azúcar); ***buñuelos de Semana Santa*** (dulce típico de la Semana Santa, también conocidos como rellenos dulces, elaborados con pan rallado, huevos, limones, canela, miel y azúcar).

RBVC. ANEXO 04

Patrimonio cultural Inmaterial.

7. **OFICIOS Y CONOCIMIENTOS.**

Otras formas de patrimonio son los oficios y conocimientos rurales de siempre, desde la cultura del aceite o el vino hasta la producción de hongos cultivados (champiñón); las culturas y conocimientos del agua (regadíos y huertas tradicionales), los aprovechamientos forestales, la ganadería o las sabidurías de la caza y la pesca en las limpias aguas del Cabriel. De ellas por su peculiaridad y riesgo de desaparición destacamos las maderadas y los gancheros, la trashumancia y los pastores, la resina y los resineros y las huertas y los hortelanos.

7.1. LAS MADERADAS Y LOS GANCHEROS.

El transporte de la madera de los montes de la cabecera del valle por el río Cabriel hasta el Mediterráneo se ha llevado a cabo desde la época musulmana hasta principios del siglo XX. Las maderadas que iniciaron los árabes fueron continuadas y propiciadas desde el reino de Valencia que contrataba contantes suministros de madera con los reyes de Castilla; así como por el mismo reino de Castilla que llevaba hasta Cullera la madera que debía llegar hasta Algeciras para la Real Armada Española. La construcción de las infraestructuras hidráulicas del siglo XX supuso el punto y final de esta actividad.

El cartógrafo, geógrafo y viajero hispanomusulmán Al-Idrisi (S.XI) describía estas maderadas en el río Cabriel: «Qalasa [Alcalá de la Vega, Cuenca] es un castillo fuerte (hins mani) contiguo a muchos montes en los que crecen muchos pinos. Se corta la madera, se la echa al agua y se lleva [flotando] hasta Denia y Valencia. Efectivamente, esta madera va por el río de Qalasa [guadi Cabrial] hasta Alcira del Júcar (Yazirat Suqr), y de ésta a la fortaleza de Cullera (hisn Quliyara) donde desciende al mar y se embarca para ser transportada a Denia, donde se emplean en la construcción de grandes barcos y de naves pequeñas o, si la madera es ancha, se lleva a Valencia, donde se usa para construcciones y residencias». (Almonacid Clavería J.A., 2011[11]).

La madera que no era retenida en Cuenca seguía su viaje de 400 km hasta llegar a Alzira, discurriendo primero por la Mancha y luego, ya en tierras valencianas por los cañones del Macizo del Caroche, en un viaje que podía durar hasta nueve meses. Era mucho más rentable bajar madera por el Cabriel, por ser más corto y cómodo el recorrido. No es casual que las noticias anteriores al siglo XIX citen como lugar de origen de la madera que llegaba a Alzira la zona del Cabriel y no la del Júcar. El origen de las maderadas que bajaban por el Cabriel estaba en los bosques de su cuenca alta y de sus afluentes el Campillos y el Guadazaón. Nombres ligados a la extracción de pinos son Cañete, La Huerta del Marquesado, La Cierva, Campillos de la Sierra, Boniches, San Martín, Pajarón, Pajaroncillo y, aguas más abajo, Enguídanos y la zona más occidental de la Tierra de Requena (donde hoy está el embalse de Contreras). A mediados del siglo XIX el principal punto de embarque estaba en la Herrería de Cristinas (término de Pajaroncillo), para bajar al cual desde los pinares de Boniches, Campillos y Villar del Humo había un camino llamado del Arrastradero, topónimo que todavía se conserva (Piqueras Haba J. y Sanchis C. 2001[12]).

---

[11] José A. Almonacid Clavería. *Moya, sus antecedentes arabohispanos* (2ª parte). Moya. Revista de la Asociación de Amigos de Moya. Enero de 2011. Nº 33. (Página 3) Dep. leg: V-453-1995 I.S.S.N: 1134 – 9158. http://www.moyaysustierras.es/ Consultado: 19/02/2014.

[12] Juan Piqueras Haba y Carmen Sanchis. *El Transporte fluvial de madera en España*. Cuadernos de geografía 69/70, páginas 127-162 Artículo:. Valencia. 2001. ISSN: 0210-086X Universitat de València: (Facultat de Geografía e Història). http://www.uv.es/cuadernosgeo/CG69_70_127_162.pdf. Consultado19/02/2014.

En la citada herrería o en la de la Huerta, sus maderas, junto a las de Villar del Humo, consideradas excelentes, después de ser cortadas por los afamados hacheros de la zona, eran trasladadas por los gancheros que seguían el cauce fluvial por el de Carboneras y Cardenete durante un mes a causa de la escasez de agua que llevaba el río. Tras pasar los "Fuertes de Boquilla de Roque", el salto de Víllora y los "túneles" del Gallinero, la maderada seguía por el caz del "molino del Marquesado", el paso del Peñascal, atravesando los términos de Enguídanos, Mira, Minglanilla, Villalgordo, Villamalea, Casas Ibáñez, Venta del Moro y Requena, hasta llegar, en cincuenta días, a dar al Júcar en Cofrentes. Otras veces, los gancheros de San Martín cuando eran pinos fáciles de transporte, los hacían descender, si el caudal lo permitía, por el río Víllora (o San Martín) hasta su desembocadura en el embalse de Enguídanos. (Romero Saiz, M., 1998[13]).

Aunque el Cabriel era un río bastante apropiado para la conducción de madera (no tiene tantos meandros y vados como el Júcar ni el corto caudal y la profusión de azudes del Turia), no faltaba desde Cristinas hasta Cofrentes algún que otro paso complicado. En su visita a los ríos Júcar y Cabriel, el arquitecto A. Martorell describe las presas que había en 1878 sobre el Cabriel, desde su confluencia con el Júcar en Cofrentes (donde inicia su viaje) hasta Cristinas y confirma que todas ellas, excepto la de Casas del Río, eran de construcción reciente y estaban formadas por “estacas o pilotes, carreras y durmientes… con portillo para el paso de maderas”. El paso más complicado de todos era el Salto de Víllora (Las Chorreras), a unos 25 km aguas debajo de Cristinas y muy cerca de su confluencia con el Guadazaón, donde el Cabriel se precipita por una serie de cascadas con más de 100 m de desnivel que harían imposible el paso de las maderas, si no fuera por una acequia abierta en su marquen izquierda que, si bien tiene bastante pendiente, sirve al menos para evitar las cascadas y por lo que era necesario pasar la madera pieza a pieza, operación sumamente entretenida. En el mismo lugar hay unos túneles por donde entra el río que probablemente, como apunta Emeterio Muga a comienzos del siglo XX, podrían haberse hecho de manera artificial para facilitar en tiempos pasados el paso de la madera (Piqueras Haba J. y Sanchis C. 2001).

A partir de la construcción de la vía férrea de Valencia Utiel en 1885 se facilitó que aguas debajo del puente de Contreras (inaugurado en 1852, y por donde pasaba la carretera de Valencia a Madrid) se habilitase en la orilla izquierda del Cabriel un desembarcadero en el que se separaba una parte importante de madera que eran transportada en carros por carretera hasta Utiel, donde había aserradores de importancia, desde donde además de abastecer de madera a las carpinterías locales, expedían por su estación de ferrocarril con destino a Valencia una gran cantidad de tablones.

Las maderadas se organizaban en tres partes o secciones: la Delantera, donde iba el *maestro del río*, tenía la misión de facilitar el paso de la maderada, eliminando obstáculos obstáculos que impidiesen el paso a la maderada o construyendo obras con las mismas piezas que conducían para salvar peñascos, cascadas, desfiladeros, presas, azudes etc.; la de Centro formaba el grueso de la maderada, en esta los gancheros conducían los troncos guiándolos desde la orilla o puestos sobre las piezas que conducían, supervisados por los *mayorales*; y la sección de Zaga se encargaba de deshacer las obras que había practicado la sección delantera, de incorporar las maderas utilizadas en ellas al resto de la conducción y de apartar del río los

[13] Miguel Romero Sáiz. Pueblos y monumentos de la serranía baja conquense: pueblos del Cabriel, riqueza natural y sobriedad monumental. 1998. Cuenca, Fermín Caballero, 12. ISBN 84-8497-720-X

troncos hundidos. El trabajo de la sección de zaga era el más difícil de todos, estando reservado a los gancheros de más experiencia, que habían cobrado la confianza del maestro del río en anteriores campañas madereras. Por pequeña que fuera la maderada el número de gancheros no bajaba de 100, y en las grandes podía llegar a haber 500, distribuidos a lo largo de 30 km de río.

Esta actividad fue posible gracias a la pericia y sacrificio de los hombres que conducían las maderadas, dando lugar a una profesión y un estilo de vida ya desaparecidos: los gancheros. José Luis San Pedro en su novela *El río que nos lleva* los denominó como "pastores del bosque flotante" y Navarro Reverter, en su libro *La madera del Turia* publicado en 1869, describe a los gancheros de esta manera: "*Rudo hijo de la serranía de Cuenca, del Alto Tajo [...] es por punto general el ganchero fuerte, robusto, bronceado, enjuto y tan insensible como la materia que su gancho guía. Parco hasta el exceso en el vestir, parece que solo lleva sus anchos calzones para burlarse de las inclemencias del invierno. Ocupase en las faenas del campo mientras llega la época de la maderada, y cambia entonces la reja del arado por una percha diestramente manejada. Sobrio en la comida como parco en el estilo, apenas gasta el contratista dos reales diarios por su frugal manutención. Semejante a las aves emigratorias, aparece una vez cada año en las orillas del río, retirándose después con el escaso fruto de sus ahorros a vegetar en el patrio suelo. Tal es, -a grandes rasgos trazada- la breve monografía de ese valeroso soldado forestal, que por la mísera cantidad de veinte cuartos diarios emprende durante los hielos invernales una vida nómada, casi salvaje, y tiene para descansar de su incesante trabajo la cama en el duro suelo, a la intemperie, entre nieves y lobos, y gracias si las leñas de las riberas del río pueden dar alguna vez calor a sus ateridos miembros, pueden secar sus húmedos vestidos*".

Vemos por tanto que los gancheros eran por lo general gente de origen rural y humilde que necesitaba ganarse un jornal por muy arriesgado que fuese el trabajo. En efecto el oficio de ganchero, aparte de duro, era peligroso. Crecidas inesperadas del río, pasos comprometidos y la propia peligrosidad de ir subido sobre los inestables troncos, provocaba numerosos accidentes y muchas víctimas. Y es que a la dureza que ya de por sí entrañaba la labor del ganchero, se añadía la dificultad que implicaba realizar dicha labor en los ríos del Alto Tajo o la Serranía de Cuenca, como es el caso del Cabriel. Ríos con un caudal irregular y frecuentes cambios de nivel que dificultan en gran medida el transporte de las maderadas. Estos ríos son caudalosos en muy pequeños periodos de tiempo, que generalmente coincide con las lluvias de la primavera y la bajada de las aguas del deshielo procedente de las montañas, que también se producen en primavera. Así, al final del invierno, arrancaba la maderada.

7.2. LA TRASHUMANCIA Y LOS PASTORES.

En la época prerromana la ganadería ya tenía mucha importancia en la zona de la Celtiberia Meridional, que correspondería con las zonas actuales de la Serranía de Albarracín, Molina de Aragón y Serranía de Cuenca. Esta zona está considerada por algunos autores como "un islote de pluviosidad entre zonas de lluvias escasas", lo que posibilitaba la existencia de pastos de buena calidad durante el verano. Por otra parte las bajas temperaturas del invierno obligaban trasladar los ganados a otras zonas más cálidas de Levante y Andalucía (López Marín, M., 2010[14]). El movimiento de ganado se realizaba por una densa red de anchos caminos

[14] Mariano López Marín. *Tiempo de trashumancia. La trashumancia en la Sierra de Albarracín, Señorío de Molina y Marquesado de Moya y su relación con Salvacañete*. 2010. http://www.salvacanete.es/articulos/tiempo-de-

ganaderos (cañadas), que se abrían en campos comunes o baldíos donde los rebaños podían pastar y descansar de camino hacia los agostaderos o invernaderos. En esta zona se encajaría el tercio norte del territorio propuesto como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel y por tanto una zona importante del Valle ha tenido un papel fundamental en la práctica de la trashumancia en España.

Este papel ha estado muy vinculado al fenómeno de la Reconquista en la Edad Media y sobre todo con el impulso de las asociaciones ganaderas encargadas de la protección del pastoreo en régimen de trashumancia a partir de la agrupación de los gremios pecuarios locales, como es el caso del Honrado Concejo de la Mesta (siglo XIII) en el reino de Castilla. Con el impulso de estas asociaciones ganaderas se asiste al gran desarrollo de la ganadería lanar trashumante hasta el siglo XVII, cuando se produce una disminución en el número de ganados trashumantes, motivada fundamentalmente por la creciente demanda y ocupación de tierras para labrar, lo que provocó crecientes dificultades para el tránsito y el pastoreo de los ganados y una carestía de los pastos. Pese a todo, la trashumancia resurge con gran vitalidad a finales del siglo XVII y primera mitad del XVIII, viviendo su segundo momento de apogeo, a partir de cual la cabaña trashumante comienza a decaer de forma imparable sumida en una crisis de la actividad que se acentúa durante los siglos XIX y XX y perdura hasta nuestros días.

Según el Libro Blanco de la Trashumancia en España (VV.AA, 2011[15]), la trashumancia es más que una tradición, se trata de un sistema cultural, entendido en su más amplio sentido. Integra por un lado una sólida base ecológica, fundamentada en el aprovechamiento óptimo y alternativo de la diversidad de los pastizales, y un conjunto de razas seleccionadas para este régimen ganadero, cuyas características se han conservado a lo largo del tiempo. Por otro lado, se trata de un sistema de gestión de los recursos naturales y de interrelaciones culturales, sociales, económicas y biológicas que modela y cohesiona el paisaje. Y, por último, pero no por ello menos importante, la trashumancia es generadora de servicios ambientales que aseguran la calidad de vida de todos los ciudadanos, los rurales y los no rurales. Hay que destacar, en concreto, el valor ambiental de la trashumancia tradicional, y su contribución a la conservación del gran patrimonio público único en Europa que constituyen las vías pecuarias, las cuales desde 2007, están incluidas en la lista indicativa de la UNESCO, es decir la etapa preliminar a cualquier futura candidatura a Patrimonio de la Humanidad.

Por tanto este sistema secular era consecuencia de un triple esfuerzo humano: selección de los animales más adaptables, rígida organización del pastoreo y defensa de los pastos. Basándose en un régimen mancomunado de ganadería en el cual los pastores ponían en común pastos y rebaños, que confiaban a un solo pastor, pagado y alimentado por los propietarios de los rebaños según las reses que tenía cada uno. La contrata de pastores se hacía desde San Miguel (29 de septiembre) o San Mateo (21 de septiembre) hasta San Medario (8 de junio).

El pastor trashumante viajaba acompañado de zagales, animales de carga y perros, llevando consigo el rebaño y adaptándose a una forma de vida que le obligaba a pasar largas temporadas lejos de la familia. El inicio de los ganaderos en la actividad trashumante no es algo casual. Normalmente los ganaderos trashuman por tradición familiar y ya sus abuelos

---

trashumancia-la-trashumancia-en-la-sierra-de-albarrac%C3%ADn-se%C3%B1orio-de-molina-y-marq. Consultado 23/02/2014.

[15] VV. AA (2011). *La Trashumancia en España. Libro Blanco*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. NIPO: 280-12-235-9. http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/publicaciones/publicaciones-de-desarrollo-rural/libro_blanco_2013_tcm7-245950.pdf

ejercían esta profesión. Tan sólo una mínima parte de los trashumantes lo son porque en el pasado decidieron "probar a bajar a Extremos". Los trashumantes jubilados, aunque no trabajen en la explotación familiar, normalmente hacen valer sus conocimientos, que son transmitidos de padres a hijos. De esta forma se respeta la opinión del más experimentado en los temas ganaderos, y en muchos casos se hace lo que éste indica en cuestiones como la elección del pastizal de invierno los careos diarios o el calendario de actividades.

De los municipios incluidos en la propuesta de Reserva de la Biosfera se mantenía en 1992 una actividad trashumante en Alabarracín, Frías de Albarracín, Jabaloyas, Zafrilla, Alcalá de la Vega, Campillos-Paravientos, Cardenete, Moya, y Salinas del Manzano. Desde estos pueblos los ganados trashuman hacia zonas de invernada diversas: "el Reino" (Comunidad Valenciana y Murcia), Ciudad Real, Extremadura y Andalucía (provincias de Córdoba y Jaén) (Bacaicoa Salaverri I. et Al., 1992[16]).

Hoy día la trashumancia tradicional prácticamente ha desaparecido en los pueblos del Valle del Cabriel, ya que los pocos ganados que realizan trashumancia lo hacen transportados en camiones. Tan sólo queda una ganadería de toros de lidia en Zafrilla que se dirige en una trashumancia corta hasta dehesas situadas cerca de Valdemoro de la Sierra y Cañada del Hoyo en Cuenca, aunque antes iban también a Andalucía.

Contrariamente a lo que pueda parecer el oficio de pastor no es sencillo, requiere tanto un profundo conocimiento del ganado (comportamiento, alimentación, enfermedades, etc.) como del medio (orografía del terreno, calidad y cualidades de los pastos, climatología, depredadores …) y de las técnicas y metodologías propias del oficio, trasmitidas de padres a hijos: conducción del ganado, ayuda en los partos y cuidado de los corderos, tratamiento de enfermedades y lesiones, adiestramiento de los perros, la confección o reparación de utensilios (cencerros, zurrones, cayados, abarcas, polainas …), preparación de alimentos (torta de pastor, queso, salón …), medir el tiempo por la posición del sol o la luna, etc.

Pero además un buen pastor requiere intuición y habilidad para optimizar el rendimiento de su ganado y de los pastos, sabiendo anticiparse a cambios meteorológicos, a la fenología de los pastizales y a las conductas de los animales. Se trata de una profesión sacrificada con un duro faenar diario que comienza a la salida del sol, marcado por sus continuas idas y venidas desde el pueblo o los corrales hacia los pastizales, aguantando las inclemencias del tiempo (fríos intensos, sofocantes calores, tormentas…) y sobre todo con una dedicación plena, sin días de descanso ni vacaciones, ya que el ganado requiere un cuidado continuo.

Aunque es un oficio que tiene más de diez mil años, ha sido en los últimos sesenta cuando ha sufrido su mayor evolución, tal vez la única. Los cambios producidos están llevando al abandono del pastoreo tradicional: desaparición de las vías pecuarias, intensificación de la agricultura que reduce los pastos (no se guardan añadas, se queman los rastrojos), y la intensificación de las explotaciones ganaderas (estabulación, uso de piensos…). Esto unido a la dureza propia de la profesión y un estrechamiento de la rentabilidad cada vez mayor, hacen difícil que a los jóvenes les compense dedicarse a este oficio y tomar el relevo de quienes lo

[16] Isabel Bacaicoa Salaverri, José María Elías Pastor y Julio Grande Ibarra (1992). *Cuadernos de la Trashumancia. Cuaderno nº 8 Albarracín-Cuenca-Molina*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/vias-pecuarias/rvp_cuadernos_trashumancia.aspx

abandonan, resultando que cada vez quedan menos pastores y, entre los que quedan, hay muchos de edad avanzada que miran hacia la jubilación.

7.3. LA RESINA Y LOS RESINEROS.

La resina es una sustancia sólida o de consistencia pastosa que, en ocasiones, rezuma espontáneamente de ciertos árboles (fundamentalmente coníferas), pero lo normal es que salga como reacción a las heridas que reciben. Esta secreción, al contacto con el exterior, se oxida, cristaliza y se mezcla con impurezas del entorno, recibiendo el nombre de miera. Entre los mejores productores de resina están, los pinos; sobre todo, el pino negral o rodeno (*Pinus pinaster*) que en España ocupa grandes extensiones de terreno.

A lo largo de la historia, los diferentes pueblos han utilizado la resina y sus derivados (pez o brea) en infinidad de tareas domésticas y otras actividades como la construcción de barcos o incluso como arma. En la actualidad es muy valorada por sus propiedades químicas y sus usos asociados, como por ejemplo la producción de barnices, adhesivos, aditivos alimenticios, tintas, perfumes, compuestos farmacéuticos, etc.

Desde hace más de siglo y medio se ha venido obteniendo miera de estos pinos practicando en el tronco de los mismos incisiones, de manera regular y racional, encargándose después de su recogida, transformación y venta de los productos derivados, en producción paralela a la actividad vegetativa del árbol, iniciándose en primavera, siendo más acusada en verano y paralizándose en invierno. Constituyendo una actividad de gran relevancia en la economía rural de muchas comarcas españolas, como es el caso de la mitad norte del Valle del Cabriel, donde el pino rodeno y su resinación constituyeron en épocas pasadas un elemento determinante en la forma de vida de sus gentes, hasta el punto de que fueron los artífices del nacimiento de una verdadera cultura manifestada en toda una serie de costumbres populares y en un léxico propio muy peculiar.

A partir de los años 60 del pasado siglo la producción resinera fue perdiendo vigor entrando en un declive que llevó a su práctica desaparición unos 25 años después. En la actualidad, y a partir de proyectos de desarrollo rural iniciados en varias zonas de España, entre las que se incluye el Valle del Cabriel[17], se ha reanudado la actividad resinera con buenas perspectivas de futuro desde el punto de la complementariedad de rentas agrarias o forestales en varios municipios del Valle, como Huerta del Marquesado, Talayuelas y Enguídanos.

El oficio de resinero, para obtener una mínima rentabilidad, requiere de unas habilidades especiales que se adquieren con los años, las cuales pasan desde un perfecto conocimiento y orientación en el monte para optimizar los desplazamientos por su lote de pinos (*mata*), un buen manejo de las herramientas específicas utilizadas, algunas de ellas muy afiladas (*alisador* y *escoda*); hasta la fisiología y forma de los pinos para determinar el mejor momento de realizar las incisiones (picas) y la localización de estas en el tronco.

La resinación es una profesión dura por el enorme esfuerzo físico que requiere; mal remunerada y sacrificada, porque para el resinero no existe horario laboral ni días de

[17] El proyecto REMASA ha tratado de concentrar las distintas iniciativas y las experiencias existentes en torno a la explotación de recursos forestales de forma sostenible (resina, biomasa, compost) para analizar las posibilidades reales de su puesta en valor en el contexto comercial actual. Esta impulsado por Grupos de Desarrollo Rural de las provincias de Soria, Segovia, Guadalajara y Cuenca. http://www.resina-biomasa.es/presentacion

vacaciones. En efecto la jornada laboral del resinero estaba delimitada exclusivamente por la salida y por la puesta del sol. La distancia hasta "la mata" tampoco era una cuestión baladí, pues en la época en que el trayecto debía hacerse a pie (por carecer de un medio mecánico de locomoción), el resinero podía tardar una hora o más en llegar y, lógicamente, otro tanto en volver; muchas veces con herramientas, comida y agua a cuestas. Por lo general, desarrollaban su trabajo en solitario, siendo las únicas visitas que recibían durante la jornada la del familiar que les llevaba la comida (y no siempre), la de algún pastor o el cabrero que apacentaban sus rebaños y pasaban por el lugar donde estaba trabajando el resinero, o la del guarda forestal o el de la empresa que se acercaban a la mata para tratar de algún asunto relacionado con el trabajo o vigilar su desarrollo. Igualmente el resinero estaba expuesto igualmente a otros avatares dignos de ser tenidos en consideración, como la climatología extrema, variando desde las fuertes heladas y la abundante nieve hasta las tórridas temperaturas, según los meses; o, en primavera, la procesionaria, cuyos efectos se notaban en la hinchazón de las manos e irritación de la piel al coger objetos que habían estado en contacto con las orugas, o en los días calurosos del verano, los tábanos a los que debía estar atento para evitar sus dolorosos picotazos (Hernández Muñoz L., 2006[18]).

7.4. LAS HUERTAS Y LOS HORTELANOS.

Las características morfológicas, edáficas, climáticas y los pequeños cauces que con gran profusión atraviesan el Valle del Cabriel son la estructura de un modelo de economía que a lo largo de los tiempos ha dejado su impronta en este espacio. Estos factores, al igual que en otros muchos ríos de España han permitido a las comunidades humanas aledañas a los mismos crear una estrategia sostenible desde tiempos pretéritos, manifestada en un singular sistema de aprovechamiento del suelo y del agua, que tiene una de sus más importantes expresiones en los sistemas de regadío vinculados a explotaciones hortícolas.

De manera que si bien está demostrado el poblamiento paleolítico y neolítico del Valle, la transformación más importante del paisaje no se hizo evidente hasta que la población pasó a ser sedentaria, momento en el que se documentan algunas zonas de regadío en los actuales términos municipales de Alcalá de la Vega y Enguídanos (Almagro-Gorbea, M., 1995[19]).

Desde tiempos romanos y más concretamente desde la civilización musulmana se desarrolló una cultura del agua en el Valle del Cabriel en la que las presas o azudes para la captación del agua del río, y las acequias para su conducción hasta la huertas, han sido sus elementos fundamentales. En 1878 existían en el Cabriel 45 presas, muchas de ellas estaban destinadas a permitir el riego de más de 9.500 hanegadas[20] de huerta (Antonio Martorell, 1878). En su construcción intervenían diferentes elementos como la piedra en seco, durmientes, estacas, caballos, muros de mampostería y mortero, ramaje, etc., con alturas que oscilaban entre los 1,30 m. a los 2,50 m. Muchas de estas presas han llegado con más o menos modificaciones hasta nuestros días.

---

[18] Lázaro Hernández Muñoz (2006). El Antiguo oficio de Resinero. Hojas Divulgadoras. Num. 2116 HD. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

[19] Almagro-Gorbea M. (1995) "Aproximación paleontológica a la Celtiberia meridional: Las serranías de Albarracín y Cuenca", en Burillo Mozota, F., Poblamiento celtibérico: III Simposio sobre los celtíberos. Zaragoza, Institución "Fernando el Católico", 433-446.

[20] Hanegada (o fanegada). Medida agraria de superficie, bastante variable según regiones. En Valencia, donde es muy usada hoy en día para la medición de fincas rústicas equivale a 831 m².

Probablemente el elemento más singular en los sistemas de riego del Cabriel son las ruedas, norias, azudas o "zúas", probablemente de origen árabe en su concepción, se encuentran al paso del río y cuyo objeto es elevar sus aguas para el riego. Estas norias constan de dos grandes ruedas verticales, que podían tener hasta 10 m. de diámetro unidas entre sí, que giraban sobre un gran eje de hierro. A ambos lados llevaban clavados unos grandes cajones de madera (o en algunas ocasiones de barro cocido), los "canjilones", que al pasar por debajo del nivel del agua se llenaban y al llegar a la parte superior se vaciaban vertiendo el agua en unos canales que llevaban el agua hasta la acequia y esta la conducía hasta las huertas

En 1878 existían al menos 15 norias o ruedas hidráulicas como las de la Presa del Molinillo (Villatoya), la Presa de Tamayo (Villamalea), la Presa de Casas del Río (Requena), el presoncillo de la Casa de las Torreras (Casas de Ves), la Presa Quemada (Villamalea), la Fonseca (Venta del Moro) o la Presa de Los Cuchillos (Minglanilla) (Antonio Martorell, 1878). De estas solamente se conservan dos (que han sido restauradas), la de Casas del Río y la de la Presa Quemada, en la aldea de los Cárceles (Villamalea), con la que se regaba hasta hace bien pocos años la vega del río Cabriel hasta Tamayo (Casas Ibáñez), a lo largo de 25 km.

En torno a las huertas se desarrollaron a lo largo del Cabriel cientos de aldeas y caseríos, casi todos ellos abandonados hoy, como los de San Pedro (Albarracín), Mirasol (Minglanilla), La Fonseca (Venta del Moro), Vadocañas (Iniesta), El Retorno (Requena), Casas del Cárcel (Villatoya), Los Cárceles (Villamalea); así como las aldeas anegadas por el Embalse de Contreras: el Cañaveral, la Fuencaliente y el Panizar (Mira), y el Pajazo (La Pesquera). Algunas aldeas todavía mantienen algunas huertas en producción, como las del río Ojos de Moya (Mira), El Charandel (Enguídanos), Casas del Río (Requena) o Cilanco (Villatoya), esta última con productos de gran calidad que se comercializan en los mercados de la zona.

Las huertas tradicionales del Cabriel han cumplido una función muy importante en la autonomía alimentaria de sus habitantes, siendo este su papel principal. Se trata de pequeñas explotaciones extensivas marcadas por el policultivo y los métodos de riego a manta o a pie, basadas en una larga adaptación de las plantas a las condiciones locales y caracterizadas por la economía de la construcción, el espíritu del reciclaje, la integración en el medio y el empleo de técnicas propias de la agroecología, atesorando importantes prácticas y conocimientos populares. Por otro lado configuran un paisaje de singular belleza, que contrasta fuertemente con el entorno más árido de los abruptos cerros y sierras que las circundan. Además mantienen una elevada biodiversidad de especies silvestres y cultivos, contribuyendo a la conservación de variedades hortícolas locales, lo que convierte a estos regadíos en un importante reservorio genético y de diversidad biológica.

De manera que las huertas tradicionales del Valle del Cabriel poseen un enorme valor histórico y cultural en base a su pasado ligado a la cultura íbera, romana y, sobre todo, árabe, del cual conservan numerosos rasgos, expresados en el patrimonio tangible que todavía se conserva vinculado a la infraestructura hidráulica para el riego (presas, azudes, acequias y norias). Pero al patrimonio material, hay que sumar usos, conocimientos, técnicas e instituciones que las comunidades que han aprovechado históricamente estos espacios han ido generando y transmitiendo, hasta constituir un acervo de patrimonio inmaterial de elevado valor, que los

individuos reconocen como propios y que, en la mayor parte de los casos, manifiestan aún su vitalidad en la gestión actual del riego (Mata Olmo R. y Fernández Muñoz S., 2010[21]).

Además las huertas tradicionales son el resultado de una sabia y acumulativa domesticación del medio físico. Su asociación originaria a estructuras agrarias minifundistas, su atomización parcelaria y la pluralidad de sus cultivos las sitúan en el dominio de la pequeñez y lo cualitativo. Conjuntamente con su proximidad a las poblaciones, ello las convierte en espacios cercanos y familiares y las dota de una fuerte carga identitaria y un elevado valor simbólico (Silvia Pérez R. 2012[22]).

Pero aunque todavía quedan numerosas huertas tradicionales en el Valle del Cabriel, el valor histórico, paisajístico, etnológico y ecológico de estas se ve gravemente amenazado, por falta de relevo generacional, y por los nuevos usos del suelo y del agua. Por lo que la conservación y gestión de la diversidad agraria tradicional del Valle del Cabriel, debería pasar por una estrategia de gestión integral que contemple los valores naturales y culturales del territorio, considerando a las huertas tradicionales como elementos fundamentales de apoyo e intervención.

7.5. OTRAS PRÁCTICAS Y OFICIOS PERDIDOS EN EL VALLE DEL CABRIEL.

Las Salinas.

La sal es, probablemente, el condimento más antiguo empleado por el hombre, siendo su consumo no solo es una necesidad humana, sino que permite además conservar los alimentos prolongando su vida comestible, además de otros usos; de manera que la localización de depósitos de sal condicionó los emplazamientos definitivos de los asentamientos humanos primitivos y su explotación ha marcado el desarrollo de la historia en muchas ocasiones.

Las numerosas explotaciones repartidas por gran parte del valle del Cabriel, sobre todo en las zonas donde el Keuper (Triásico) se encuentra presente, nos da idea de la relevancia de las tierras del Cabriel como productoras de sal, manifestada en la abundancia de topónimos existentes en muchas de las poblaciones, como por ejemplo: Las Salinas (Salinas del Manzano), Arroyo o Rambla de las Salinas (Víllora), La Salobreja (Enguídanos), El Salobral (Enguídanos), El Saladar (La Pesquera), Castillo del Saladar (Pajaroncillo), La Rambla Salada (Minglanilla-La Pesquera).

Las fuentes de suministro de sal en el Cabriel han sido esencialmente dos: los yacimientos de sal gema y los manantiales salados. En los yacimientos de sal gema se realiza la extracción minera de la sal de una roca mineral denominada halita. La explotación de sal gema más importante del Cabriel ha sido la mina de La Pesquera-Minglanilla, conocida ya en tiempos romanos y explotada, en distintas épocas, por particulares, el Estado y alguna compañía hasta mediados del siglo XX, por el método de cámaras y pilares.

---

[21] Rafael Mata Olmo y Santiago Fernández Muñoz. *Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales*. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de octubre de 2010, vol. XIV, nº 337. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-337.htm>. [ISSN: 1138-9788].

[22] Rocío Silvia Pérez. *Claves para la recuperación de los regadíos tradicionales. Nuevos contextos y funciones territoriales para viejas agriculturas*. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de septiembre de 2012, vol. XVI, nº 412. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-412.htm>. [ISSN: 1138-9788].

La extracción de la sal en los manantiales salinos se ha llevado a cabo dejando evaporar el agua salada, en un circuito de balsas artificiales de poca profundidad, que permiten aumentar rápidamente la temperatura del agua a partir de la radiación solar. Los ejemplos más importantes de estas explotaciones en el Valle del Cabriel son las Salinas de Villalgordo del Cabriel y las Salinas "Lolita" de Jaraguas (Venta del Moro), ambas abandonadas en la actualidad. Estas últimas estaban enclavadas en terrenos de dominio público y fueron explotadas de forma comunal hasta mediados del XX.

Desde el punto de vista cultural la explotación de la sal ha generado elementos arquitectónicos propios (pozos, piletas de cristalización, áreas de secado y carga, etc.). Pero sobre todo la explotación de sal en tierras de interior es un ejemplo de la multifuncionalidad del medio rural y del aprovechamiento de los recursos por parte de sus comunidades y son una expresión del ingenio desarrollado por los hombres en su adaptación al medio a través de las técnicas los conocimientos locales asociados a la obtención de la sal.

El Carboneo

El carboneo o elaboración de carbón vegetal a partir de leñas, ha sido una práctica generalizada y habitual en todo el Valle del Cabriel hasta hace pocos años. En esencia, el proceso consiste en una combustión incompleta de la madera, que queda convertida en un material combustible mucho más ligero y de gran poder calorífico conocida como carbón vegetal. El carbón vegetal se usa mayoritariamente como combustible, no solo de uso doméstico sino también industrial uso fundamental del carbón vegetal en la historia de la humanidad es su empleo en la metalurgia.

El proceso de producción de una carbonera era muy laborioso. La primera fase consiste en el corte y transporte la madera (rebollo, encina, sabina, pino raíz de brezo, etc.). A continuación se coloca la leña meticulosamente por capas y se cubre de tierra, dándole al conjunto el aspecto de un enorme horno. Por último se procede al delicado proceso de prender y controlar la temperatura de manera que la leña no se queme. La clave de la obtención de un buen carbón está en conseguir una combustión lo más lenta posible.

La vida del carbonero se recuerda como una de las más duras que se conocen. Se trataba de una actividad que pasaba de padres a hijos varones pero que, debido a las condiciones en las que se llevaba a cabo, afectaba a toda la familia. Por lo general, las carboneras se instalaban dentro o cerca del término municipal en el que residía la familia pero, en cualquier caso, alejadas de los núcleos de población. Esta circunstancia hacía que los carboneros y, en ocasiones, su familia tuvieran que pasar varias jornadas fuera de la residencia habitual.

Además de los conocimientos necesarios para fabricar un buen carbón vegetal, los carboneros también nos han legado un patrimonio construido: las *barracas* de carbonero. Las barracas de carboneo eran unas sencillas construcciones que los propios carboneros construían con los materiales naturales que encontraban en su entorno más próximo (piedra y madera principalmente), para cobijarse durante la noche y también en los momentos más calurosos del día. Solamente en el Parque Natural de las Hoces del Cabriel (Valencia) se han inventariado un total de 18 barracas, en los términos municipales de venta del Moro y Requena.

Los Tejares.

Las cubiertas de las casas tradicionales del Valle del Cabriel y otras construcciones se han realizado con teja árabe o curva. El proceso constructivo de esta cubrición consiste en la colocación de tejas boca arriba en forma de ríos, solapadas longitudinalmente entre ellas y separadas una distancia entre ríos perpendiculares a la fachada una distancia menor que el ancho de la teja, que, en posición inversa a los ríos (teja cobija), irán colocadas sobre éstos con su correspondiente solape longitudinal. Este sistema constructivo representa uno de los diseños más sencillos y eficaces de la arquitectura, tanto, que aún hoy, se sigue utilizando en muchas cubriciones.

Para la fabricación de tejas se realizaba una masa de arcilla a la que los artesanos daban la forma deseada, utilizando unos moldes de forma convexa. Las tejas se dejaban secar al aire libre durante unos 8 días, en filas, de canto y sin tocarse. Una vez secas, se transportaban en carretillas de mano, al horno que era del tipo árabe, construido exteriormente de piedra e interiormente recubierto de ladrillos. La cocción o vitrificación de la arcilla duraba unos 6 días. Durante el primero y parte del segundo se calentaba suavemente para desecar el material, seguidamente se activaba la combustión y se subía la temperatura a más de 900°C, manteniéndola un día, para después ir reduciéndola paulatinamente. Una vez apagado el horno, este se dejaba enfriar otros 6 días antes de extraer las tejas ya cocidas. Los trabajadores debían estar permanentemente pendientes de la cocción y del resto de las labores por lo que muchos vivían cerca de la tejería.

Hace unos cincuenta o sesenta años gran parte de las poblaciones del Cabriel contaba con una tejería, tejares o tejeras, hornos cerámicos que suministraba teja para las construcciones. Una evidencia de esto es la toponimia de muchos lugares del valle como: La Tejería (El vallecillo), Barranco Tejería (Mira), El Tejar (Alborea, Villarta, La Pesquera, etc.), Prado Tejar (Cardenete), Huerta Tejera (Casas Ibáñez); o el nombre de calles en algunas poblaciones (Calle del Tejar, en Villalgordo del Cabriel y en Venta del Moro). En los años 50 del pasado siglo la industrialización de la producción de tejas y ladrillos trajo consigo la desaparición del trabajo artesano de *tejero*.

En la localidad de Mira permanece una empresa fundada en 1929 que comenzó su actividad comercial elaborando tejas y otros productos de alfarería. Hoy se ha convertido en uno de los principales fabricantes de ladrillos de España, con una producción industrial superior a las 250.000 toneladas anuales.

Caleras y Yesares

En muchos de los municipios de valle del Cabriel existían zonas con abundancia de piedra caliza y otras, con ricas en piedra de aljez (piedra de yeso). De la cocción de estos materiales se obtenían la cal y el yeso, respectivamente, materiales muy usados en las construcciones tradicionales del Cabriel.

La obtención de estos materiales de forma tradicional requiere un complejo proceso que hace ya bastante tiempo que cayó en desuso frente a los procedimientos industriales de fabricación. Habitualmente la calera o el horno de aljez, se construían cercanos a las zonas de extracción de la piedra del material. Consistían en una construcción enterrada de un metro y

medio más o menos, de forma semicircular, con una oquedad en su base de unos treinta centímetros de lado para introducir la leña. En el interior de este semicírculo se formaba una cúpula con la piedra acopiada para cocer. En el caso de utilizar piedra de aljez, para hacer yeso, la cocción se mantenía durante veinticuatro horas ininterrumpidas; si se trataba de una calera, el tiempo de cocción era de tres días y dos noches (Noguerón Cerdán, D. et al, 2011[23]).

El oficio de yesero era muy sacrificado, ya que el horno debía ser alimentado con leña de manera continua y requería bastante pericia para controlar la cocción de manera que se obtuvieran los productos deseados y de buena calidad. De forma que, según el tiempo y la fuerza del fuego a que se había expuesto el mineral, el producto resultante presentaba unas características determinadas y era el buen oficio del yesero el responsable de acertar en esta delicada cuestión (Rivas F.A. 2010[24]).

En Villargordo del Cabriel existe un buen ejemplo de una cantera para la extracción del yeso, actualmente abandonada, que se remonta al menos al año 1526 y en Minglanilla todavía se conserva un horno de yeso.

[23] Noguerón Cerdán, D., Giménez Ibáñez R., Barrelles Vicente E. “La Arquitectura popular de La Manchuela”. Zahora. Revista de Tradiciones Populares, 53 (2011).
[24] Rivas F.A. “La elaboración tradicional de Yeso en Aragón”. Kausis, 7 (2010): 102-108.

RBVC
ANEXO 05
ESTUDIO CLIMATOLÓGICO

RBVC. ANEXO 05. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO

CONTENIDO

1. DINÁMICA ATMOSFÉRICA.

2. ESTACIONES Y OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.

3. ELEMENTOS DEL CLIMA.

3.1. Factores climáticos térmicos

3.1.1. Temperaturas

3.1.2. Periodo Frío o de Heladas

3.2. Factores climáticos Hídricos.

3.2. 1. Pluviometría.

3.2.2. Balance Hídrico. Evapotranspiración Potencial (ETP).

3.2.3. Periodo Seco.

4. CLASIFICACIOBES CLIMÁTICAS.

4.1. Clasificación Agroclimática de Papadakis.

4.2. Clasificación Climática de Köppen.

Uno de los puntos importantes a la hora de abordar la descripción física de un territorio es el clima, entendido este como un conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en una zona a lo largo de los años, resultando imprescindible su consideración en la planificación y ordenación del territorio.

El estudio climatológico se ha realizado analizando algunos parámetros principales obtenidos a través de los datos de las estaciones pluviométricas, termopluviométricas y térmicas incluidas dentro de la zona de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel". Todos estos datos han sido obtenidos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El estudio se acompaña de la cartografía pertinente para cada parámetro. Los mapas ayudarán a entender, visualizar y explicar el clima del territorio de estudio. Esta cartografía temática también se ha obtenido del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Esta información temática se ha digitalizado por mediación de un programa SIG (ARCGIS) para un mejor manejo e interpretación de la climatología de la zona.

En el análisis del clima, se relacionará otros elementos como el relieve, la latitud, etc., que influirán en la meteorología de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel".

1. DINÁMICA ATMOSFÉRICA.

El entorno del Valle del Cabriel está influenciado por un clima básicamente mediterráneo, caracterizado por un intenso y largo periodo estival. Sin embargo, y debido a la geografía y relieve, se producen las siguientes diversificaciones del clima:

- Grandes diferencias entre norte y sur del área de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" debido a la extensión de la misma.
- Atenuación de los efectos continentales por efecto de las líneas montañosas.
- Las cadenas montañosas generan áreas secas y subdesérticas al aumentar los efectos de solanas y umbrías.
- Régimen de precipitaciones dominado por vientos de poniente.

Estas diferencias actúan como efecto regulador de los vientos en superficie y potencian los efectos climáticos zonales, como son:

- Efecto Fohën: vientos fuertes secos y cálidos debido a sobrecalentamiento de los vientos procedentes del Atlántico y que pierden humedad al atravesar la meseta castellana.
- Efecto de Crestería: Vientos dominantes en la misma dirección que los sistemas montañosos. Dificulta el desarrollo de masas boscosas en las cimas montañosas y transmiten la desecación a niveles inferiores.
- Inversiones térmicas: Situaciones de calma de masas de aire que por efectos de la topografía o por calentamiento adiabático, pueden conservar temperaturas muy bajas en contraste con las laderas mucho más cálidas, apareciendo así una inversión térmica. La existencia de la gran masa de agua superficialmente cálida del Mediterráneo incrementa el efecto generando "Gotas frías". Esta situación no se produce más al Oeste de Albacete, por la falta de alimentación de aire húmedo, o las cabeceras de los ríos Júcar y Cabriel.

Las temperaturas más bajas y precipitaciones más elevadas se dan en la cabecera del Cabriel. Las oscilaciones térmicas mayores se dan en la zona de La Mancha con 20 ºC de diferencia

entre las temperaturas medias a lo largo del año. En general la distribución de temperaturas se adapta al relieve.

Los puntos de menor pluviosidad también se deben al relieve como el efecto pantalla de las sierras Béticas sobre la franja meridional seca o el entorno cerrado por montañas en el caso de Ayora-Cofrentes y la planicie de Utiel-Requena.

La distribución de temperatura a lo largo del año es la siguiente:

- Otoño: Supone casi la mitad del total anual.
- Primavera: Segundo máximo y máximo absoluto en el interior.
- Verano: Pluviosidad inexistente excepto tormentas convectivas.

2. ESTACIONES Y OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

Para la elaboración del estudio meteorológico se ha partido de los datos suministrados por 33 observatorios distribuidos por las diferentes provincias del área de estudio. Los datos obtenidos de las estaciones meteorológicas se han sacado del Ministerio español de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Cuatro estaciones pertenecen a Valencia, una a Albacete, dos a Teruel y el resto a la provincia de Cuenca, provincia donde se asienta la mayor parte de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel.

Entre todas las estaciones nos encontramos diferentes tipos: una estación Termométrica, 8 estaciones Termo-pluviométricas y 24 estaciones Pluviométricas.

También es de reseñar que se han escogido algunas estaciones que salen fuera del área de estudio pero que por cercanía han sido útiles a la hora de describir la totalidad del territorio: Estaciones de Jarafuel “El Campillo”, Requena, Olmeda del Rey, Aliaguilla, Talayuelas y Terriente.

La situación de las estaciones meteorológicas se encuentra en Mapa 11 “Estaciones meteorológicas” del Anexo Cartográfico.

La información sobre datos generales, latitud, longitud, altitud y de los años útiles de las estaciones se da en las siguientes tablas:

TABLA I. ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Nombre	Clave	Provincia	Tipo	Años P	Año_Inicio P	Año_FinP	Años_T	Año_Inic_1	Año_FinT	Altitud	Latitud	Longitud
Cofrentes 'Finca Dorada' (*)	8266I	Valencia	T	0	0	0	21	1976	1996	400	39º16'	1º5'
Presa de Contreras	8251E	Valencia	TP	32	1965	1996	32	1965	1996	660	39º32'	1º30'
Requena (*)	8313	Valencia	TP	36	1961	1996	36	1961	1996	692	39º29'	1º5'
Jarafuel 'El Campillo' (*)	8197	Valencia	P	20	1961	1980	0	0	0	700	39º9'	1º6'
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	8262A	Albacete	TP	14	1963	1976	16	1961	1976	707	39º17'	1º29'
Minglanilla	8252	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	972	39º48'	1º5'
Paracuellos de la Vega	8233	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1410	40º11'	1º37'
Yémeda	8232	Cuenca	TP	28	1961	1990	36	1961	1996	1209	40º6'	1º30'
Víllora	8237	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1026	39º59'	1º37'
Mira	8245	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1155	40º5'	1º33'
Aliaguilla	8305	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1318	40º1'	1º40'
Talayuelas	8387	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1207	39º53'	1º34'
Graja de Campalbo	8241	Cuenca	TP	20	1961	1980	20	1961	1980	968	39º43'	1º47'
Henarejos	8246	Cuenca	P	23	1961	1983	0	0	0	1022	39º54'	1º52'
San Martin de Boniches	8236	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1271	40º3'	1º51'
Villar del Humo	8221	Cuenca	P	20	1961	1980	0	0	0	1109	40º6'	1º45'
Landete 'C.H.J.'	8242A	Cuenca	P	21	1968	1990	0	0	0	868	39º45'	1º43'
Fuentelespino de Moya	8243	Cuenca	TP	26	1961	1986	26	1961	1986	1061	39º54'	1º48'
Carboneras de Guadazaón (*)	8228	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	989	39º52'	1º37'
Reillo (*)	8227	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1074	40º2'	1º38'
Boniches	8213	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1155	39º59'	1º25'
Casas de Garcimolina (*)	8239	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	896	39º45'	1º35'
Cañete	8218	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1097	39º54'	1º16'
La Cierva	8224	Cuenca	P	20	1961	1980	0	0	0	989	39º54'	1º22'
Valdemoro de la Sierra (*)	8223	Cuenca	TP	18	1961	1978	18	1961	1978	1107	39º55'	1º28'
Salinas del Manzano	8214	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	834	39º43'	1º26'
Salvacañete (*)	8210	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1096	39º52'	1º29'
Tejadillos	8216	Cuenca	P	27	1961	1990	0	0	0	827	39º32'	1º35'
Laguna del Marquesado (*)	8215	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	1010	39º45'	1º19'
Zafrilla	8208	Cuenca	P	28	1961	1990	0	0	0	991	39º51'	1º17'
Olmeda del Rey (*)	8130	Cuenca	TP	18	1961	1978	18	1961	1978	1234	40º8'	1º38'
Toril	8206	Teruel	P	30	1961	1990	0	0	0	1490	40º15'	1º29'
Terriente (*)	8353	Teruel	P	20	1961	1980	0	0	0	1443	40º17'	1º30'

Fuente: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Elaboración propia. (*) Estaciones fuera del área propuesta como Reserva de la Biosfera

Los datos obtenidos, ya sean índices directos o datos para obtener parámetros climatológicos han sido:

- ETP anual (Thornthwaite).
- Clasificación de Papadakis.
- Periodo frío o de heladas.
- Periodo seco o árido.
- Pluviometría media mensual.
- Pluviometría máxima en 24 horas.
- Tª media de las máximas del mes más cálido.
- Tª media de las mínimas del mes más frío.
- Tª Media mensual de las mínimas absolutas.
- Temperaturas medias mensuales.

3. ELEMENTOS DEL CLIMA

3.1. Factores climáticos térmicos

3.1.1. Temperaturas

Las temperaturas medias anuales son muy variables en el territorio de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" en función de un gradiente altitudinal y latitudinal del territorio de Norte a Sur.

Es curioso observar como por el mismo cauce del río Cabriel se adentra una franja térmica más cálida proveniente del clima levantino.

En la tabla de datos de las temperaturas medias mensuales de las estaciones termométricas de la zona, se puede observar que el mes más cálido es Julio con temperaturas medias entre 21 y 26 ºC y el mes más frío es Enero con temperaturas medias entre 5 y 7 ºC.

TABLA II. TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES
Y ANUALES DE LAS ESTACIONES TERMOMÉTRICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	4.8	5.8	8.5	11.6	16.1	20.4	24.8	24.3	20.3	14.5	8.5	4.7	13.7
Cofrentes 'Finca Dorada'	7.0	8.8	11.4	13.2	16.8	21.6	25.5	25.3	21.6	16.0	11.1	8.0	15.5
Fuentelespino de Moya	4.0	5.1	7.2	10.0	13.8	18.6	22.8	22.5	18.9	13.0	7.5	4.2	12.3
Graja de Campalbo	5.1	5.7	7.8	10.4	14.8	18.9	23.7	23.3	20.1	14.2	8.6	5.1	13.1
Olmeda del Rey	4.2	5.5	7.1	9.8	13.5	17.8	23.0	21.9	17.8	13.6	7.8	4.2	12.2
Presa de Contreras	6.9	7.9	10.5	12.9	16.5	21.4	25.8	25.6	21.4	15.9	10.8	7.4	15.2
Requena	6.2	7.5	9.8	12.0	15.8	20.0	23.9	23.8	20.2	14.9	9.9	6.6	14.2
Valdemoro de la Sierra	2.8	4.4	5.7	8.5	13.3	18.0	23.2	22.8	17.6	11.4	5.8	2.6	11.3
Yémeda	4.2	5.0	7.2	9.7	13.8	18.4	22.9	22.7	18.4	12.7	7.5	4.6	12.3
Media RBVC	5,0	6,2	8,4	10,9	14,9	19,5	24,0	23,6	19,6	14,0	8,6	5,3	13,3

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (España) .

A parte de los valores medios son de gran importancia, también, los valores extremos de las temperaturas, ya que los valores mínimos o máximos anuales pueden ser limitantes para algunas especies. De igual forma una gran oscilación térmica anual puede limitar a muchas especies poco tolerantes con climas de marcado carácter continental.

TABLA III. OSCILANCIÓN TÉRMICA Y
PERIODO DE HELADAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	TMm	TMM	PF
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	- 0.6	34.0	6
Cofrentes 'Finca Dorada'	1.5	34.1	-
Fuentelespino de Moya	- 0.8	31.3	7
Graja de Campalbo	1.0	30.9	6
Olmeda del Rey	- 0.7	31.6	8
Presa de Contreras	1.6	34.2	6
Requena	1.3	31.7	6
Valdemoro de la Sierra	- 0.6	28.1	6
Yémeda	- 1.9	33.2	8

TMm. Temperatura Media de las mínimas del mes más frío.
TMM. Temperatura Media de las Máximas del mes más cálido.
PF: Periodo frío o de heladas.
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Esapaña).

3.1.2. Periodo Frío o de Heladas

La duración media del período frío o de heladas se va a definir como el número de meses en que la temperatura media de mínimas es menor de 7°C. En estos meses la probabilidad que la temperatura baje de los 0ºC es mayor por eso también se llama periodo de heladas.

Las temperaturas iguales o por debajo de cero constituyen el principal factor limitativo de la agricultura de la zona, así como de la vegetación natural del territorio de estudio. Los datos de los periodos fríos o de heladas los podemos ver en la anterior tabla.

3.2. Factores climáticos Hídricos.

3.2.1. Pluviometría.

La precipitación va a condicionar el desarrollo de los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" así como el régimen del caudal de los ríos de la cuenca.

Para la pluviometría, el parámetro escogido a la hora de definir la cantidad de lluvia caída en una zona ha sido la pluviometría media anual, que es la suma de las pluviometrías medias mensuales. En la siguiente tabla se pueden observar los datos de pluviometrías medias mensuales y anuales de las estaciones pluviométricas de la zona de estudio.

TABLA IV. PRECIPITACIONES MESUALES Y ANUAL (mm)
DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Aliaguilla	54	69	52	61	68	49	17	36	40	60	76	52	633
Boniches	59	75	51	59	63	52	24	25	42	56	66	69	640
Cañete	47	57	35	44	46	45	16	20	32	42	52	52	489
Carboneras de Guadazaón	47	62	49	51	58	34	11	15	42	69	57	56	550
Casas de Garcimolina	39	51	45	54	60	51	26	31	34	46	62	49	548
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	34	38	57	47	36	54	13	23	41	59	40	50	492
Fuentelespino de Moya	43	63	45	57	56	54	26	23	43	50	70	58	587
Graja de Campalbo	40	51	41	54	54	62	23	28	47	59	55	59	572
Henarejos	51	68	50	66	55	50	26	23	43	55	54	53	593
Jarafuel 'El Campillo'	38	34	43	54	49	40	19	24	39	72	43	47	501
La Cierva	94	88	58	65	49	64	16	16	46	55	79	76	708
Laguna del Marquesado	77	93	67	76	72	66	26	33	48	71	97	85	812
Landete 'C.H.J.'	27	40	32	51	54	48	24	24	29	36	41	38	443
Minglanilla	39	54	39	50	48	42	19	22	29	50	55	40	486
Mira	40	48	38	52	53	50	22	33	35	51	58	43	523
Olmeda del Rey	79	90	64	79	61	54	14	15	47	64	77	76	721
Paracuellos de la Vega	46	59	42	56	50	41	15	23	36	49	63	49	528
Presa de Contreras	31	34	26	44	40	32	13	20	28	50	46	32	396
Reillo	47	59	44	52	50	44	17	19	37	49	60	50	531
Requena	32	35	30	40	47	38	16	22	36	63	49	39	448
Salinas del Manzano	57	65	45	55	59	54	23	29	37	45	68	58	597
Salvacañete	60	73	55	63	65	59	25	36	50	59	83	70	697
San Martin de Boniches	42	43	32	41	43	38	17	16	25	38	45	31	412
Talayuelas	39	53	43	55	55	54	14	20	41	52	66	52	545
Tejadillos	81	84	60	69	69	62	23	38	47	66	91	81	772
Valdemoro de la Sierra	86	93	63	54	55	63	18	20	49	72	113	75	761
Villar del Humo	52	57	40	53	50	58	24	24	47	56	46	49	556
Víllora	42	52	36	46	47	43	20	22	32	49	52	40	482
Yémeda	33	43	29	37	34	36	12	16	25	34	53	30	381
Zafrilla	87	100	81	82	72	71	26	43	53	71	100	94	879

Fuente: Ministerio Español de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En el Mapa “Pluviometría media anual” de la Memoria se muestran las variaciones territoriales de este parámetro. Este mapa ha sido elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimientación con métodos de interpolación geoestadística (kriging) a partir de los datos de 4.189 estaciones pertenecientes a la red del Instituto Nacional de Meteorología.

La distribución de las precipitaciones medias anuales en el espacio de la Reserva de la Biosfera “Valle del Cabriel” es más o menos uniforme en casi todo el territorio (400-600 mm) aunque en la zonas elevadas hay una variación sensible ya que en las parte Norte (provincia de Cuenca) tiene una media anual entre 800 y 1200 mm lo cual supone el doble de lo que es la tónica general del territorio de estudio.

Una mayor precipitación va a permitir el desarrollo de una vegetación más frondosa y una aportación suficiente de agua que genera el nacimiento de numerosos ríos, como es el caso del río Cabriel.

3.2.2. Balance Hídrico. Evapotranspiración Potencial (ETP).

Thornthwaite (en 1948) introdujo el término evapotranspiración potencial (E.T.P.) para expresar "la cantidad de agua que perderá una superficie completamente cubierta de vegetación en crecimiento activo si en todo momento existe en el suelo humedad suficiente para su uso máximo por las plantas". Es difícil que en la práctica se den todas las condiciones para que tenga lugar la E.T.P., pero es un método que se estableció a partir de las medidas realizadas en latitudes medias, donde dan buenos resultados por su similitud con la realidad.

Cálculo de la Evapotranspiración potencial mensual (mm):

$$ETP = 1{,}6 \times (10\ T / I)\ a$$

I = índice de calor anual = suma de los 12 valores del índice de calor mensual (i). Donde i= (T / 5) 1,514
T = temperatura media mensual en ºC.
a = función del índice de calor anual (I), que simplificado equivale a 0,016 0,5. a se calcula como: a = 0,000000675× I 3 - 0,0000771× I 2 + 0,01792× I + 0,49239

Para el cálculo de la ETP de un mes determinado se debe corregir la ETP mediante un coeficiente que tenga en cuenta el número de días del mes y horas de luz de cada día, en función de la latitud. Para lo cual se introduce el índice de iluminación mensual en unidades de 12 horas, que deberá multiplicar a la ETP para obtener la ETP según Thornthwaite (mm/mes) final

$$ETP\ (corregida) = ETP \times L\ (mm/mes)$$

ETP: Evapotranspiración Mensual en mm
L: factor de corrección del número de días del mes (Ndi) y la duración astronómica del día Ni -horas de sol-:
Li = Ndi/30 × Ni/12

La suma de la ETP mensuales será la ETP anual. Los datos de ETP mensual y anual de las estaciones Termométricas y Termo-pluviométricas del territorio de análisis se pueden ver en la tabla siguiente:

TABLA V. EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (ETP) (mm)
DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	9.5	12.5	26.4	44.7	80.7	113.9	154.1	139.8	95.1	54.3	21.5	8.7	761.1
Cofrentes 'Finca Dorada'	13.0	18.8	35.0	48.0	79.1	119.9	158.8	147.3	100.2	57.2	27.5	15.8	820.7
Fuentelespino de Moya	9.5	12.7	24.8	41.2	70.5	105.0	140.2	128.5	90.1	50.9	21.4	9.6	704.3
Graja de Campalbo	11.4	13.1	25.3	40.4	74.3	104.6	145.5	133.6	95.3	54.4	23.5	11.1	732.6
Olmeda del Rey	10.3	14.4	25.1	41.0	69.4	99.9	142.0	124.6	83.8	54.4	23.1	9.9	697.7
Presa de Contreras	13.0	16.3	31.5	47.0	78.0	118.2	162.7	150.4	99.1	57.3	26.7	14.2	814.3
Requena	13.1	17.2	31.5	46.0	77.4	110.4	145.3	135.2	93.4	55.6	26.3	14.1	765.5
Valdemoro de la Sierra	6.8	11.7	20.2	35.9	70.3	103.9	144.4	132.1	84.5	45.5	16.7	5.9	678.0
Yémeda	10.2	12.5	25.1	39.9	71.1	103.7	140.5	129.9	87.1	49.5	21.7	10.9	702.1

Fuente: Ministerio Español de Agricultura, Pesca y Alimentación.

A la vista de los resultados se puede concluir las siguientes reflexiones:

La ETP aumenta conforme nos vamos desplazando al Sur de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" debido al aumento de la termicidad y la continentalidad climática del territorio. Se pone de manifiesto una vez más la diferenciación climática del área de análisis en tres zonas características:

La zona Sur de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" que en este caso comprende la parte Valenciana, "el cuello de botella" que forma el contorno de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" que coincide con el Embalse de Contreras y la parte Norte consecutiva al Embalse de Contreras en la provincia de Cuenca (términos municipales como por ejemplo, Enguídanos, Minglanilla, Mira, Víllora,….). Aquí, la ETP anual comprende desde 700 a 800 mm.

La zona más ancha de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" en la provincia de Cuenca. Esta zona es las últimas estribaciones del Sistema Ibérico, parte baja y media de la Serranía de Cuenca (términos municipales de Villar del Humo, Salvacañete, etc.). La ETP anual en esta parte del territorio va desde 600 a 700 mm.

La parte Norte del territorio de análisis. Esta zona comprende la Serranía alta de Cuenca y la Sierra de Albarracín en la provincia de Teruel. En esta zona la ETP anual está aproximadamente entre 500 y 600 mm.

3.2.3. Periodo seco o árido

El Periodo seco o árido se define como el número de meses con falta de agua (diferencia entre la ETP potencial y la real). No cabe duda que la falta de agua en determinadas épocas del año va a condicionar la vegetación tanto cultivada como silvestre.

Los datos calculados en las estaciones meteorológicas termo-pluviométricas del territorio de análisis son:

TABLA VI. PERIODO SECO O ÁRIDO (Nº de meses)
DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	Nº de meses
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	3.5
Fuentelespino de Moya	3.0
Graja de Campalbo	2.5
Olmeda del Rey	2.5
Presa de Contreras	4.5
Requena	3.5
Valdemoro de la Sierra	2.5
Yémeda	4.0

Fuente: Ministerio Español de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Como es de suponer, se sigue el modelo territorial de Norte a Sur, en el que las precipitaciones y la humedad van disminuyendo según este gradiente.

4. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS.

4.1. Clasificación Climática de Papadakis.

Papadakis distingue diez grupos fundamentales de climas. Cada grupo se caracteriza por regímenes específicos de temperatura y humedad y se subdivide en una serie de tipos climáticos más precisos y detallados, normalmente 8 ò 9.

Estos tipos climáticos están caracterizados tanto por el posible cultivo como por las localidades y tipo de paisaje en el que aparece el tipo climático. Se pueden realizar subdivisiones posteriores en función de valores más precisos de humedad o temperatura.

Este sistema de clasificación es bastante laborioso, pero tiene la ventaja de que los datos que se precisan son sencillos y de fácil obtención.

La clasificación de PAPADAKIS utiliza, fundamentalmente, parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas, que son más representativos y limitantes para estimar las respuestas y condiciones óptimas de los distintos cultivos que los empleados en las clasificaciones basadas solamente en valores medios. Esta clasificación agroclimática debe considerarse como una caracterización agroecológica a nivel macroclimático, y en ningún caso a nivel meso o microclimático, ya que en estos niveles intervienen de forma importante factores tales como la topografía o el relieve.

Los umbrales que se fijan para caracterizar los tipos climáticos no son arbitrarios, sino que corresponden a los límites naturales de determinados cultivos. A este respecto resultan relevantes:

- Frío invernal.
- Calor estival.
- Aridez y distribución a lo largo del año.

Con estos parámetros se definen los tipos de invierno y de verano y los regímenes térmicos y de humedad, así como, finalmente, los grupos climáticos fundamentales. (“Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico”, Ministerio de Obras Públicas y Transportes 1992).

A continuación se exponen las características de las distintas unidades climáticas que según la clasificación de Papadakis que nos encontramos en el área de estudio:

- Mediterráneo Continental:

  El Régimen Térmico es Continental cálido, semicálido los cuales tienen tipos de invierno: Avena cálido o más frío (Tª media de las máximas del mes más frío: >10ºC); Triticum cálido o más frío (Tª media de las máximas del mes más frío: 0-5ºC). Los tipos de verano son Gossypium (algodón), Maíz y Oryza (arroz).

El Régimen de Humedad es Mediterráneo: ni húmedo ni desértico; la precipitación invernal es mayor que la estival; si el verano es G, Julio deberá ser seco; la latitud es mayor que 20º, en caso contrario será monzónico.

Mediterráneo Seco: Ln (Agua de lavado) menor del 20 por ciento de la ETP anual; índice anual de humedad entre 0'22 y 0'88; en uno o más meses con la media de las máximas > 15° el agua disponible (+ Ri-11) cubre completamente la ETPi.

Mediterráneo Húmedo: Ln mayor que el 20 por ciento de la ETP anual y/o índice anual de humedad mayor de 0'88.

(El Régimen de Humedad será para todas las unidades principales de la Clasificación de Papadakis igual por lo tanto sólo se hará referencia en esta primera unidad).

- Mediterráneo marítimo fresco:

  El Régimen Térmico es Marítimo Fresco, el cual tiene tipos de invierno: Avena fresco (Tª media de las máximas del mes más frío: 0-5ºC). El tipo de verano es Triticum (más cálido).

- Mediterráneo Subtropical:

  El Régimen Térmico es Subtropical cálido o semicálido, el cual tiene tipos de invierno: Avena cálido (Tª media de las máximas del mes más frío: >10ºC) y Citrus (Tª media de las máximas del mes más frío: 10-21º). El tipo de verano es Gossypium (algodón).

- Mediterráneo Templado:

  El Régimen Térmico es Templado cálido, el cual tiene tipos de invierno: Avena cálido (Tª media de las máximas del mes más frío: >10ºC) y Avena fresco (Tª media de las máximas del mes más frío: 5-10ºC). El tipo de verano es Maíz.

- Mediterráneo Templado Fresco:

  El Régimen Térmico Templado fresco y frío, el cual tiene tipos de invierno: Triticum cálido (Tª media de las máximas del mes más frío: 0-5ºC) y Triticum fresco (Tª media de las máximas del mes más frío: <0ºC); también tiene de Régimen Térmico el Patagoniano cuyos inviernos son Avena cálido (Tª media de las máximas del mes más frío: >10ºC) y Avena fresco (Tª media de las máximas del mes más frío: 5-10ºC). El tipo de verano es Triticum (menos cálido).

La siguiente tabla muestra la clasificación de Papadakis en las estaciones Termo-pluviométricas de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel".

TABLA VII. CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE PAPADAKIS
DE LA ZONA DE ESTUDIO.

Estación	Tipo de Invierno	Tipo de Verano	Régimen Térmico	Régimen de Humedad	Clasificación
Casas Ibáñez 'P.F.E.'	av	M	TE	Me	Mediterráneo templado
Fuentelespino de Moya	av	M	TE	ME	Mediterráneo templado
Graja de Campalbo	av	M	TE	ME	Mediterráneo templado
Olmeda del Rey	av	M	TE	ME	Mediterráneo templado
Presa de Contreras	Av	G	SU	Me	Mediterráneo subtropical
Requena	Av	O	CO/Co	Me	Mediterráneo continental
Valdemoro de la Sierra	av	O	CO/Co	ME	Mediterráneo continental
Yémeda	Av	M	PA	Me	Mediterráneo templado fresco

Fuente: Ministerio Español de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La totalidad de la zona se encuentra dentro de la zona climática Mediterránea.

- Casi todo el territorio Sur de la Reserva de la Biosfera, la parte valenciana, albacetense y el Sureste de la provincia de Cuenca (Manchuela Conquense), se encuentra influenciado por el clima Mediterráneo Continental.

- A través del Valle del Río Cabriel se adentra el clima Mediterráneo Subtropical en zonas reducidas o puntuales.

- Casi todo el territorio de la Reserva de la Biosfera “Valle del Cabriel” en la parte de la provincia de Cuenca se encuentra enclavado dentro de un clima Mediterráneo Templado al igual que una parte cercana a la zona de Requena en la provincia de Valencia. Es el clima mayoritario de la Reserva de la Biosfera “Valle del Cabriel”, seguido por el clima Mediterráneo Continental.

- En la zona Norte de la Reserva, la parte más montañosa y elevada se encuentran diferentes focos de distintos climas (Mediterráneo Continental, Mediterráneo Marítimo fresco). Son focos puntuales debido a lo escarpado del terreno y los diferentes climas o microclimas que las montañas definen. Estos focos climáticos más pequeños anteceden a la entrada de la zona climática del Mediterráneo Templado Fresco claramente más definido en la zona más al Norte del territorio de estudio, zona de Teruel y Noreste de la provincia de Cuenca. Esta zona podemos encuadrarla en la parte del Sistema Ibérico, Sierra de Albarracín y de Cuenca.

4.1. Clasificación Climática de Köppen.

Esta es la clasificación parte de que la vegetación natural constituye un indicador del clima, de manera que las categorías de esta clasifiacción se apoyan en los límites climáticos de ciertas formas de vegetales. Según esto los climas son definidos por los valores medios anuales y mensuales de temperatura y precipitación, dando lugar a una subdivisión de las zonas climáticas del mundo en cinco grupos principales, los cuales se representan por las letras en mayúscula A, B, C, D, E y H:

A	Clima tropical lluvioso. Todos los meses la temperatura media es superior a 18ºC. No existe estación invernal y las lluvias son abundantes.
B	Climas secos. La evaporación es superior a la precipitación. No hay excedente hídrico.
C	Climas templados y húmedos. El mes más frío tiene una temperatura media comprendida entre 18ºC y -3ºC, y la media del mes más cálido supera los 10ºC
D	Climas templados de invierno frío. La temperatura media del mes más frío es inferior a -3ºC y la del mes más cálido está por encima de 10ºC
E	Climas polares. No tienen estación cálida y el promedio mensual de las temperaturas es siempre inferior a 10ºC. Cuando el mes más cálido oscila entre 0 y 10ºC de temperatura media Köppen diferencia el grupo ET (Clima de tundra) y en el caso de que ningún mes supere los 0ºC de temperatura media el grupo EF (Clima de hielo permanente)

A su vez divide a los grupos anteriores en subgrupos más específicos mediante letras minúsculas, teniendo en cuenta la distribución estacional de las precipitaciones:

f	Lluvioso todo el año, ausencia de periodo seco
s	Estación seca en verano
w	Estación seca en invierno
m	Precipitación de tipo monzónico

Para describir mejor el régimen térmico se usa una tercera letra

a	Temperatura media del mes más cálido superior a 22ºC
b	Temperatura media del mes más cálido inferior a 22º, pero con temperaturas medias de al menos cuatro meses superiores a 10ºC
c	Menos de cuatro meses con temperatura media superior a 10ºC
d	El mes más frío está por debajo de -38ºC
h	Temperatura media anual superior a 18ºC
k	Temperatura media anual inferior a 18ºC

Para la clasificación de la zona de la Reserva del Valle del Cabriel se ha utilizado la cartografía del Atlas Climático Ibérico publicado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) del gobierno de ESpaña[1], para la elaboración del cual se ha seguido el esquema propuesto por Köppen en su última revisión de 1936, conocida también como clasificación de Köppen-Geiger, con la única salvedad de que se eligió como límite de temperatura para separar los climas templados C y D los 0 ºC, conforme proponen diversos autores, en vez de los –3,0 ºC utilizados en la clasificación original. Este esquema es igual al utilizado en la clasificación climática del Atlas Nacional de España (2004).

La delimitación de las zonas climáticas se realizó aplicando técnicas de álgebra de mapas a los campos medios mensuales de temperatura y precipitación que habían sido previamente calculados para los mapas de temperatura y precipitación del Atlas Ibérico. El resultado de la clasificación muestra los siguientes tipos de clima presentes en la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel:

- Climas Secos - Tipo B

  BSk (estepa fría). En España se extienden ampliamente por el sureste de la Península y valle del Ebro y, en menor extensión, en la meseta sur, Extremadura e

[1] Edita: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. ISBN: 978-84-7837-079-5. Depósito Legal: M-11.237-2011

Islas Baleares. En la zona se está representado en una franja en la "depresión del Cabriel", aguas abajo del embalse de Contreras.

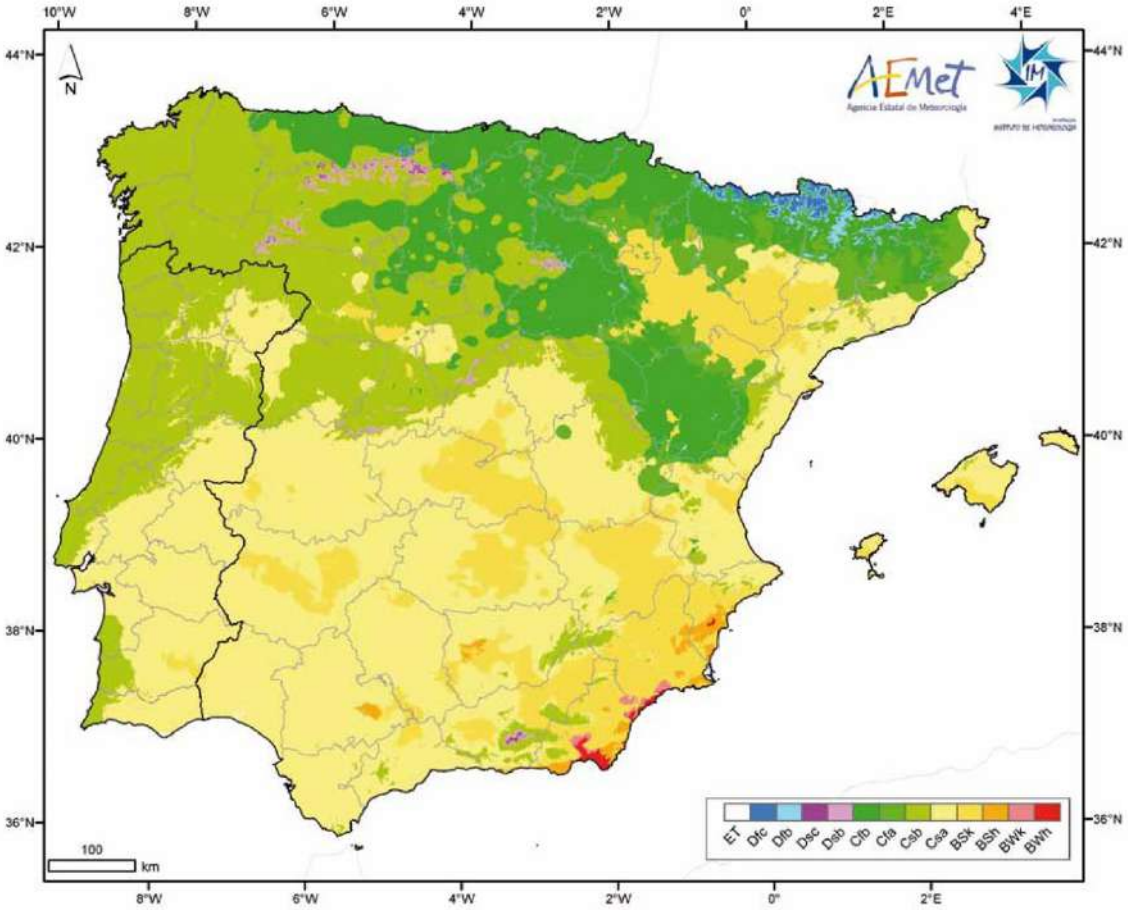
- Climas Templados - Tipo C. (La temperatura media del mes más frío comprendida entre 0 y 18 ºC).

  Cfa (templado sin estación seca con verano caluroso). Se observa principalmente en el noreste de la Península, en una franja de altitud media que rodea los Pirineos y el Sistema Ibérico. En el Valle del Cabriel se localiza en la zona central.

  Csa (templado con verano seco y caluroso). Es la variedad de clima que abarca una mayor extensión de la Península Ibérica y Baleares, ocupando aproximadamente el 40% de su superficie. Se extiende por la mayor parte de la mitad sur y de las regiones costeras mediterráneas, a excepción de las zonas áridas del sureste. En el Valle del Cabriel ocupa una buena parte de la mitad sur del mismo.

  Csb (templado con verano seco y templado). Abarca la mayor parte del noroeste de la Península, así como casi todo el litoral oeste de Portugal Continental y numerosas áreas montañosas del interior de la Península. Ocupa la zona norte del Valle del Cabriel

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE KÖPPEN
PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA



Fuente: Atalas Climático Ibérico (AEMET).

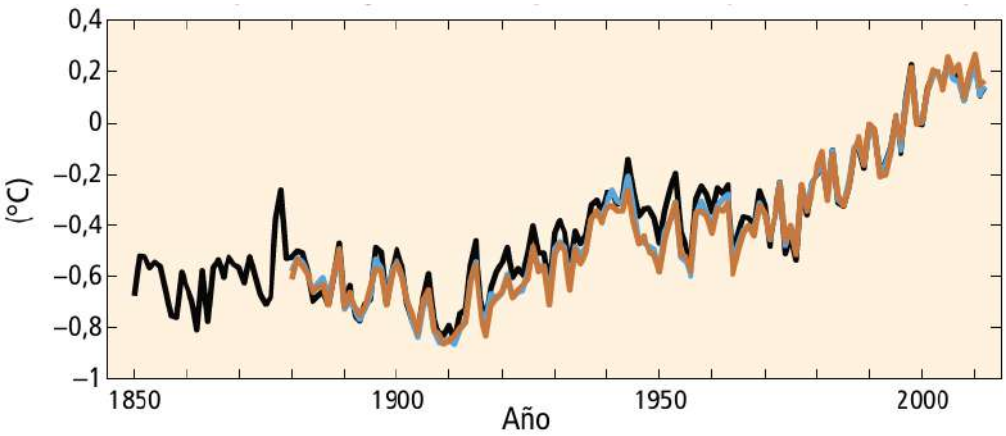
5. CAMBIO CLIMÁTICO.

5.1. Situación actual.

Según quinto informe (AR5) del Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)[2], el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado. Las emisiones continuas de gases de efecto invernadero causarán un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el cambio climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2014[3]).

A nivel global los datos de temperatura de la superficie terrestre y oceánica, combinados y promediados globalmente, calculados a partir de una tendencia lineal, muestran un calentamiento de 0,85 (0,65 a 1,06) °C durante el período 1880-2012. (IPCC, 2014) (Figura 2).

FIGURA 2. ANOMALÍA DEL PROMEDIO GLOBAL DE TEMPERATURAS EN SUPERFICIE TERRESTRE Y OCEÁNICAS COMBINADAS.



Fuente: IPCC, 2014.

Según la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto[4], el resultado de este calentamiento implicará con mucha probabilidad unas temperaturas máximas más elevadas, más días, calurosos y oleadas de color en casi todas las zonas terrestres; unas temperaturas mínimas más elevadas, y menos días fríos, días de heladas y oleadas de frío en casi todas las zonas terrestres; episodios de precipitaciones más intensas en muchas zonas;

[2] El Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, más conocido por sus siglas en inglés (IPCC), fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente con objeto de evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión del cambio climático, sus impactos potenciales y las opciones de adaptación y mitigación.

[3] IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.

[4] La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. En 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, que cuenta con medidas más enérgicas (y jurídicamente vinculantes).

mayor deshidratación veraniega en la mayor parte de las zonas continentales interiores de latitud media y riesgo asociado de sequía y una mayor intensidad de las tormentas de latitud media (CMCC, 2005[5]).

El clima de Castilla-La Mancha sigue una pauta de cambio semejante al del conjunto global, si bien el calentamiento de las últimas tres décadas (1.5 ºC) es superior al experimentado en promedio en la zona continental del hemisferio norte (0.9 ºC) (Castro Muñoz de Lucas M., 2009[6]).

TABLA VIII. TENDENCIAS DE LOS PROMEDIOS ESTACIONALES Y ANUALES DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DIARIAS

Comarcas	Dic-Ene-Feb		Mar-Abr-May		Jun-Jul-Ago		Sep-Oct-Nov		ANUAL	
	1950-2006	1980-2006	1950-2006	1980-2006	1950-2006	1980-2006	1950-2006	1980-2006	1950-2006	1980-2006
Serranía Baja	0,24 ± 0,14	-	0,30 ± 0,15	0,82 ± 0,42	0,41 ± 0,14	0,73 ± 0,41	0,22 ± 0,15	-	0,29 ± 0,08	0,39 ± 0,23
Serranía Media	0,23 ± 0,14	-	0,29 ± 0,16	0,86 ± 0,43	0,41 ± 0,14	0,78 ± 0,43	0,21 ± 0,16	-	0,29 ± 0,09	0,43 ± 0,24
La Manchuela	0,19 ± 0,14	-	0,26 ± 0,16	0,81 ± 0,43	0,29 ± 0,15	0,77 ± 0,42	0,17 ± 0,15	-	0,23 ± 0,09	0,42 ± 0,25

Tendencias lineales de los promedios estacionales de las temperaturas medias diarias de cada año (expresados en ºC/década) en las comarcas Castellano-Manchegas de la Reserva de La Biosfera con los correspondientes intervalos de confianza de 5% a 95%. Sólo se muestran los valores de aquellas tendencias con una significación mayor del 5%.
Fuente: Castro Muñoz de Lucas M., 2009

En la Tabla VII se muestran las tendencias lineales de los promedios estacionales de la temperatura media diaria en las tres comarcas Castellano-Manchegas del Valle del Cabriel, correspondientes a dos periodos (1950-2006 y 1980-2006), con objeto de cuantificar y comparar las tasas de calentamiento en cada uno. Se observa que las tendencias de las medias anuales en los últimos 27 años (1980-2006) son siempre mayores que las del periodo completo de 57 años (1950-2006). Este notable incremento de las tendencias se ha producido principalmente en primavera y verano, llegando a tasas por encima de los 0,70 ºC en las tres comarcas a lo largo de los últimos 27 años. Sin embargo en invierno y otoño no se aprecian tendencias significativas en este periodo.

Del análisis de las series de precipitación estacional y anual no se han identificado tendencias significativas (significación mayor del 5%) en ninguna de las regiones de Castilla-La Mancha, ni en el periodo total de la serie (1950-2006), ni en los últimos 27 años (1980-2006). Lo más posible es que esta ausencia de una cualificada significación estadística en las tendencias se deba a que la serie temporal disponible no es suficientemente larga para la elevada variabilidad interanual de la pluviosidad que, como antes se ha señalado, constituye el rasgo más relevante de las precipitaciones en todas las comarcas de Castilla-La Mancha (Castro Muñoz de Lucas M., 2009).

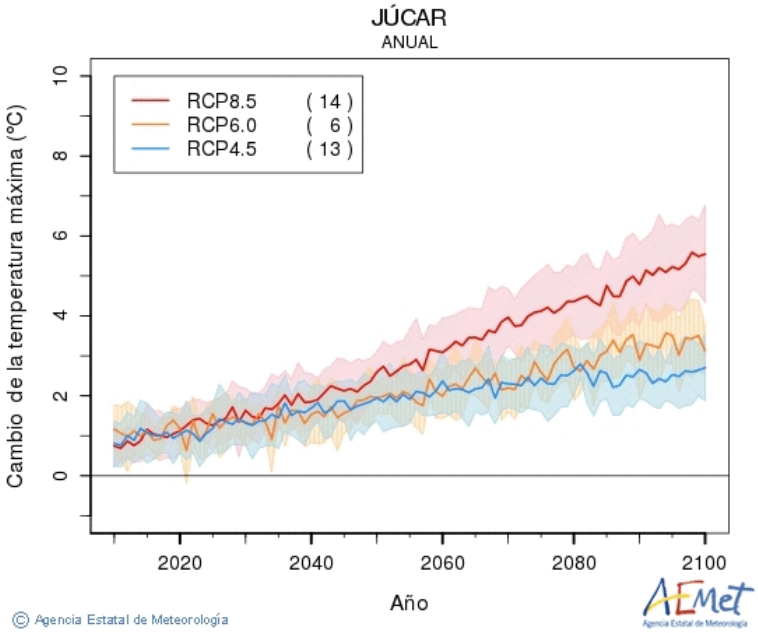
[5] CMCC (2005). Cuidar el clima. Guía de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Secretaría de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC). Bonn, Alemania. 50 págs.

[6] Castro Muñoz de Lucas M.,2009: Clima y cambio climático en Castilla-La Mancha. En: Impactos del Cambio Climático en Castilla-La Mancha. Fundación Generald de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha. Albacete.

5.1. Escenarios de cambio.

Según la Figura 3 el cambio en la temperatura máxima en el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Júcar en el año 2050 estará entre 1,5 y 2 ºC según los distintos escenarios de concentración de gases de efecto invernadero (GEI), este cambio podría llegar a los 4 ºC en el año 2100 (AEMET[7]).

FIGURA 3. CAMBIO DE LA TEMPERATURA MÁXIMA
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR
SEGÚN TRES ESCENARIOS DEL IPCC



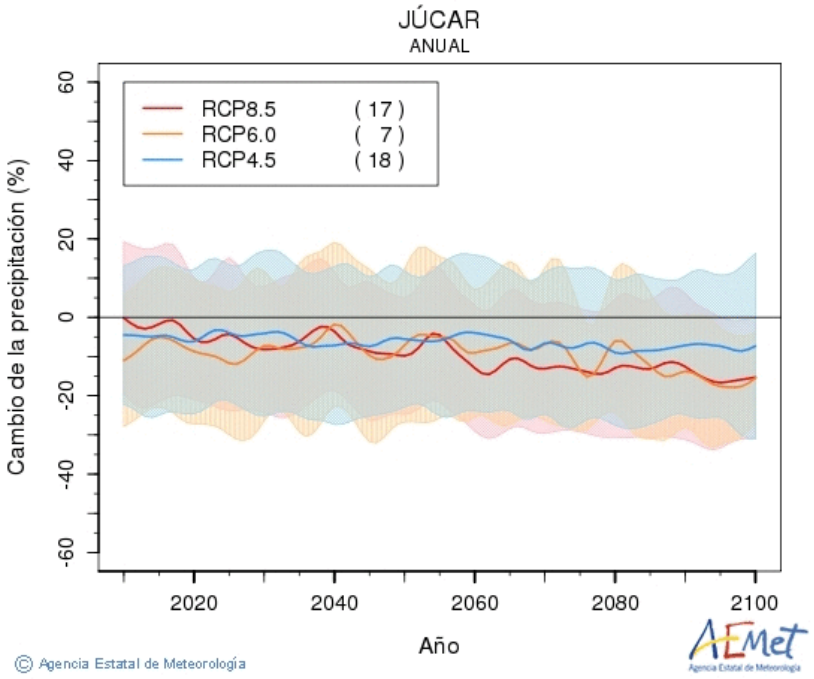
En el AR5 se han definido cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP, de sus siglas en inglés). Éstas se identifican por su forzamiento radiativo[8] total para el año 2100, que varía desde 2,6 a 8,5 Wm-2. Los resultados que aquí se presentan se refieren a 3 posibles forzamientos radiativos: 8,5 Wm-2 (RCP8.5, en rojo), 6,0 Wm-2 (RCP6.0, en ocre) y 4,5 Wm^{-2} (RCP4.5, en azul).
Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Respecto a las precipitaciones en los tres escenarios coniderados (Figura 4) se espera un descenso en la Demaracación Hidrográfica del Júcar de entre un 5% y un 10% para mediados de este siglo; para el 2100 se podría superar el 15% de descenso.

[7] Proyecciones climáticas para el siglo XXI. http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat

[8] Forzamiento radiativo. Variación, expresada en Wm^{-2}, del flujo radiativo (la descendente menos la ascendente) en la tropopausa o en la parte superior de la atmósfera, debida a una variación del causante externo del cambio climático; por ejemplo, una variación de la concentración de dióxido de carbono o de la radiación solar.

FIGURA 4. CAMBIO DE LA PRECIPITACIÓN
EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR
SEGÚN TRES ESCENARIOS DEL IPCC



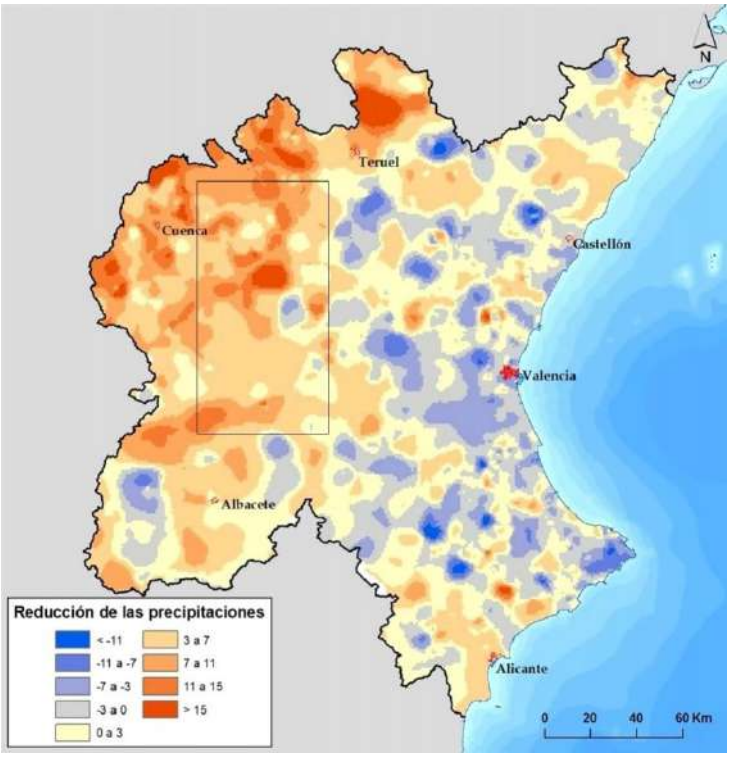
Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

En el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar 2015-2021 se realiza un análisis en el que se estudia la reducción de los recursos hídricos en régimen natural por efecto del cambio climático, que supone uno de los aspectos principales a tener en cuenta en la redacción del Plan. Así pues, de acuerdo con los estudios llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX sobre la evaluación de los efectos del Cambio Climático sobre los recursos hídricos, el coeficiente de reducción global de las aportaciones a utilizar en la Demarcación Hidrográfica del Júcar para estudios a medio plazo (año 2027) sería del 12% (Confederación Hidrográfica del Júcar, 2015[9]).

En efecto en las últimas décadas se ha observado una ligera disminución de las precipitaciones y de las aportaciones medias para el total de la CHJ, observándose que para el total de la DHJ la aportación total de la serie reciente (post-80) se ha reducido un 8% con respecto a la serie completa. En la Figura 5 se observa como esta disminución no ha sido homogénea en todo el ámbito, si no que se ha concentrado en las zonas de cabecera y del interior, correspondiendo una parte importante al territorio de la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel, donde pueden alcanzarse reducciones de más del 15 %.

[9] Confederación Hidrográfica del Júcar, 2015. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Ciclo de planificación hidrológica 2015-2021. Confederación Hidrográfica del Júcar. Valencia.

FIGURA 5. REDUCCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA DEMARCACIÓN HIDROGÁFICA DEL JÚCAR



Fuente: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2015.

RBVC
ANEXO 06
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS

RBVC. ANEXO 06. ESTUDIO CLIMATOLÓGICO

CONTENIDO

1. LITOESTRATIGRAFÍA.

1.1. Triásico.
1.1.1. Facies Buntsandstein.
1.1.2. Facies Muschelkalk.
1.1.3. Facies Keuper
1.2. Jurásico.
1.2.1. Jurásico Inferior (Lías).
1.2.2. Jurásico Medio (Dogger).
1.2.3. Jurásico Superior (Malm).
1.3. Cretácico.
1.3.1. Cretácico Inferior.
1.3.2. Cretácico Superior.
1.4. Terciario.
1.5. Cuaternario.

2. TECTÓNICA.

3. GEOMORFOLOGÍA.

3.1. Zona Norte o Cabecera del Río Cabriel (Provincia de Teruel).
3.2. Zona de la Serranía de Cuenca (Desde que el río Cabriel se adentra en la provincia de Cuenca hasta aproximadamente Villar del Humo).
3.3. Zona desde Villar del Humo hasta Enguídanos
3.4. Zona de Enguídanos
3.5. Zona desde la cola del pantano de Contreras hasta el fin de las hoces del Cabriel.
3.6. Zona de Venta del Moro
3.7. Zona de Casas Ibáñez.
3.8. Ejemplos de elementos geomorfológicos de interés.
3.8.1. Las Lagunas de Cañada del Hoyo.
3.8.2. Las Hoces del cabriel.

4. EDAFOLOGÍA.

El suelo es el soporte de las actividades del hombre, tanto para su aprovechamiento potencial productivo (agrícola y forestal), como para soporte de actividades constructivas. El suelo también es fuente de materiales y lo que es más importante, el suelo es donde se asienta la vida.

Por lo tanto es importante conocer las características geológicas del terreno a considerar de cara a su adecuada utilización, tanto para el logro del máximo aprovechamiento de los recursos naturales como para evitar deterioros irreversibles o la aparición de fenómenos perjudiciales para el medio natural o para las propias actividades humanas.

El estudio del suelo se abordará por diferentes puntos:

- Litoestratigrafía.
- Tectónica.
- Geomorfología.
- Suelos.

Para este estudio, igual que se ha venido haciendo en el presente documento, se han utilizado mapas disponibles en formato SIG para describir y analizar la distinta temática de suelos.

La fuente principal de información ha sido el estudio del medio físico realizado por la Universidad de Castilla la Mancha, en los inventarios del medio natural realizados del ámbito geográfico del proyecto EFLUS, zona que cubre gran parte de la parte de la Reserva de la Biosfera “Valle del Cabriel”. Para las zonas que no han sido cubiertas por el estudio mencionado se han utilizado otros estudios realizados como por ejemplo los PORN de los espacios naturales del área en cuestión.

Hay que destacar la existencia de diferentes tipologías geomorfológicas catalogadas como Elementos Geológicos de Protección Especial (Anejo 1 de la Ley 9/1999 de Castilla la Mancha). Estas tipologías son:

- Tipos de elementos geológicos o geomorfológicos de interés especial: Hoces, cañones y cursos fluviales. Cascadas naturales. Humedales estacionales o permanentes. Pedrizas y crestones cuarcíticos relevantes. Berrocales y lanchares sobre rocas plutónicas. Escarpes naturales. Laderas con gelifractos activos. Lapiaces ricos en formas y ciudades encantadas. Torcas y dolinas. Barreras travertínicas y edificios tobáceos asociados a surgencias kársticas. Cavidades naturales, incluidos sus espeleotemas. Formas de origen volcánico. Yacimientos paleontológicos. Formaciones eólicas. Formas nivo-glaciares. Formas periglaciares pleistocenas notables. Construcciones estromatolíticas en cauces fluviales y ambientes lacustres. Paleosuelos de interés científico.

Estos elementos se dan en espacios tales como las Lagunas de Cañada del Hoyo. También en la Provincia de Valencia existe esta consideración de elementos geológicos de interés (Parque Natural de las Hoces del Cabriel).

Estas catalogaciones se hacen constar en los PORN respectivos. Por ejemplo, en el PORN de la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel se manifiesta el alto valor geomorfológico de la Reserva Natural.

1. LITOESTRATIGRAFÍA

En el área de estudio afloran materiales del Mesozoico, Terciario e importantes extensiones de depósitos Pliocuaternarios. La descripción de los depósitos presentes en el área de análisis se detalla a continuación prestando especial atención a la litología, equivalencias regionales y afloramientos.

Antes de realizar una descripción más detallada, en la figura siguiente ya se observan los materiales que se van a encontrar en la zona de estudio y su origen (Mapa "Geología del Valle del Cabriel").

A primera vista se diferencian dos zonas geológicamente hablando, mitad Norte y mitad Sur. En la mitad Norte predomina las formaciones del Mesozoico sobre todo del Cretácico y Jurásico (en este potente conjunto de rocas sedimentarias alcanzan una acusada importancia las rocas calcáreas (calizas, dolomías, carniolas, brechas)). Aunque también se encontrarán afloramientos del Triásico o Permotriásico y materiales del Neógeno. En la mitad Sur el predomino es claramente del Neógeno.

A continuación se hará un estudio y descripción más detallado de la litoestratigrafía del área de análisis.

1.2. Triásico.

Los materiales de edad triásica que afloran en el área de estudio están representados en su mayoría por las tres facies germánicas: Buntsandstein, Muschelkalk y Keuper.

1.1.1. Facies Buntsandstein.

Está formado, en líneas generales, por una serie detrítica de arcillas, areniscas y conglomerados cuyos componentes principales constituyen cuarzos y feldespatos. Los tramos superiores presentan los cantos de mayor resistencia a la erosión (rodenos) (el "rodenal" de Boniches-Cañete-Villar del Humo, formación de areniscas rojas Buntsandstein). El rodeno aparece en forma masiva en varias zonas del territorio (Sierra de las Cuerdas, Sierra de Valdemeca) y en pequeños afloramientos por toda la zona de la Serranía Media (Cañete, Villar del Humo,…) dando lugar, con sus peculiares procesos erosivos, a formas caprichosas e increíbles como las chimeneas de las hadas de la Torre Balbina (Villar del Humo). (IGME, 1975) (ficha Red Natura 2000, ES0000159 LIC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya)

1.1.2. Facies Muschelkalk.

Los sedimentos de las facies Muschelkalk están compuestos por dolomías arcillosas, calizas dolomíticas arcillosas y margas. Suelen estar incluidos en los materiales plásticos margoyesíferos en facies Keuper del Triásico superior. Su potencia es irregular oscilando entre 70-120 m.

1.1.3. Facies Keuper

Los materiales en facies Keuper están formados por una serie de afloramientos margo-yesíferos. La estructura de estos afloramientos son anticlinorios altamente fracturados en la mayoría de los casos. En el núcleo de dicha estructura aparecen los materiales en facies Muschelkalk y en los bordes en facies Keuper. El contacto entre estos materiales es siempre de tipo mecánico como consecuencia de la compleja tectónica que afecta a estos materiales

(Villar García, 1989). Asociadas casi siempre a los afloramientos de materiales del Keuper, aparecen enclaves de rocas efusivas, relacionadas con estructuras profundas, y que se corresponden a un vulcanismo alcalino coincidentes con las principales fases de deformación tectónica (Ancochea y Ancochea et al. 1983). En la mayoría de casos, se trata de rocas subvolcánicas conocidas como ofitas. Destacar algunos afloramientos como los de Cofrentes. (http://www.upv.es/dit/Itinerarios/ General_Triasico.htm). Otras zonas que registran afloramientos salinos del Keuper que han dado lugar a formas más o menos organizadas de explotación de la sal se localizan en Salinas del Manzano y Monteagudo de las Salinas (Cuenca). (http://www.villadecanete.com/natural.htm).

El comportamiento hidrogeológico de los materiales de l Keuper sobre la base de las características litoestratográficas se puede concretar como el de impermeable regional. En las zonas donde aflora el Keuper a favor de accidentes tectónicos constituye una barrera impermeable que impide la salida de las aguas subterráneas entre sistemas hidrogeológicos. No obstante, existen algunos manantiales en los niveles solubles de sales y yesos como los casos de Casas Ibáñez.

1.2. Jurásico.

Los materiales de edad Jurásico, en general de origen marino, son de carácter carbonatado y margoso, aunque los términos inferiores son margoyesíferos. Los materiales jurásicos presentes en la zona de estudio son correlacionables en gran medida con las unidades litoestratográficas definidas por Goy et al. (1979) para la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica.

Para hacer una descripción resumida se divide el Jurásico en Inferior (Lías), medio (Dogger) y superior (Malm).

1.2.1. Jurásico Inferior (Lías).

El Lías aflora reducidamente al norte del río Cabriel y está formado por un conjunto carbonatado de dolomías y calizas recristalizadas con intercalaciones de margas hacia techo que se correspondería con el Grupo Renales y el Grupo Ablanquejo. Por encima aparece la Fm. Margas y Calizas de Turmiel formada por un conjunto margoso que intercala niveles delgados de Calizas y dolomías que presentan importantes cambios laterales de facies. En base a sus características litológicas y a los procesos de karstificación sufridos, esta formación se considera permeable desde el punto de vista hidrogeológico y constituye uno de los principales acuíferos en las provincias de Teruel y Cuenca, así como al Norte de Valencia. (IGME, 1975).

1.2.2. Jurásico Medio (Dogger).

Según el IGME (1975), se pueden diferenciar dos tramos con caracteres litológicos diferentes. El primero estaría formado por calizas tableadas oolíticas con intercalaciones de margas de 50-70 m de espesor y el segundo por dolomías rojas de aspecto brechoide de unos 80 m de potencia. A todo este conjunto se le denomina la Fm. Carbonatada de Chelva. Otro ejemplo es la presencia de calizas tableadas del Jurásico medio (Dogger), que se desgajan en pequeñas losas cuyos intersticios aparecen rellenos de terra rossa. El topónimo local que se asigna a dichas losas es muy expresivo: “La Librería”.
También en el Sur de los Montes Universales (nacimiento del Cabriel) se disponen materiales mesozoicos carbonatados de edad jurásica, que en la zona de contacto con los materiales silíceos configuran relieves en cuestas y combes. Sobre las superficies de erosión de naturaleza

calcárea se evidencian las huellas de una intensa karstificación. (Ficha Red Natura 2000, ZEPA Montes Universales (Teruel).

1.2.3. Jurásico Superior (Malm).

Dentro del Malmn se pueden diferenciar los conjuntos: Oxfordiense y Kimeridgiense

- Oxfordiense: está formado por calizas nodulosas y biomicritas que afloran por completo en el Barranco del río Cabriel (p.e. NO de Enguídanos, SE de Cardenete).

- Kimeridgiense: Encima de los materiales anteriores aparecen una serie monótona de arcillas grises (amarillentas por alteración) con escasas intercalaciones de niveles de calizas arcillosas (IGME, 1975). Suprayacente a los materiales anteriores aparece una unidad fácil de reconocer formada por calizas y calcarenitas oolíticas con algún otro nivel margoso y con gasterópodos que caracterizan la formación. Esta Formación se puede observar en pequeños afloramientos cerca de la localidad de Villa de Ves (IGME, 1979).

1.3. Cretácico.

El tránsito Jurásico-Cretácico es difícil de establecer ya que existe una laguna estratigráfica de 21 m.a. entre el Kimereidgiense medio (Malm) y el Barremiense (Cretácico inferior) (Arias, 1978 y Rodríguez Estrella, 1982). Los materiales cretácicos se apoyan de manera discordante sobre los depósitos del jurásico, previamente erosionados y karstificados. El Cretácico aflora extensamente en toda la cuenca del río Cabriel y se puede dividir en superior e inferior.

1.3.1. Cretácico Inferior.

El Cretácico inferior y medio se puede separar en dos facies, limitadas por una discordancia erosiva y probablemente angular, de muro a techo son “Facies Weald” y “Facies Utrillas”:

- Facies Weald. Corresponde con los materiales depositados entre el Barremiense inferior y Aptense basal. La “Facies Weald” presenta grandes cambios laterales de facies y está compuesta por arcillas y arenas que en ocasiones pueden pasar a calizas grises y amarillentas con niveles arcillosos. A techo de estas facies pueden aparecer materiales carbonatados (calizas micríticas) con abundantes Toucasias de edad Aptense s.l.

- Facies Utrillas. Comprende el piso Albense s.l. Esta facies está compuesta por sedimentos continentales fluviales. A muro son frecuentes los términos conglomeráticos que pasan gradualmente a niveles más arenosos de tonos versicolores con intercalaciones de lutitas (Aracil Ávila, 1990). También se pueden encontrar restos de nódulos y costras ferruginosas que indican momentos de exposición subárea con abundantes restos vegetales.

1.3.2. Cretácico Superior.

Los materiales del Cretácico superior representan una nueva transgresión marina y están formados a la base (Cenomanense) por niveles margosos y calcareníticos muy fosilíferos, pasando a ser calizo-dolomítico en potentes bancos a partir de Turonense, que generalmente,

son las responsables de los resaltes verticales de las muelas cretácicas. En función de sus características litoestratigráficas y los procesos de fracturación, erosión y karstificación, esta formación se considera, junto con el Jurásico, una de las formaciones acuíferas más importantes en la cuenca del Júcar y por tanto de su afluente el río Cabriel. Se encuentra presente en el Norte del río Cabriel. Un ejemplo de Formación sería la Formación de Dolomías Tableadas de Villa de Ves.

En el LIC Valdecabriel-Las Tejeras en la provincia de Teruel (zona Norte la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel") dominan las plataformas en materiales cretácicos, coronadas por rocas carbonatadas, (calizas y dolomías) del Cretácico superior.

1.4. Terciario.

Materiales terciarios se pueden dividir en dos grandes subdivisiones: a) Paleógeno y b) Neógeno. El paleógeno se encuentra en escasos afloramientos (Contreras) y tan sólo aparece en facies continental, caracterizado por una heterogeneidad de materiales (yesos, margas, conglomerados,…) (Elizaga et al. 1978). Los depósitos Neógenos alcanzan un gran desarrollo tanto en la facies marina como en la continental. En la primera se caracteriza por una sucesión de materiales detríticos calizas y margas configurando los denominados "tap" (PHJ, 1998). En la segunda se identifica por un registro sedimentario complejo resultado de su distribución espacial, génesis de los depósitos y variedad litológica.

Los materiales terciarios están más ampliamente desarrollados en las depresiones del río Cabriel, la cual a techo presenta espesores importantes de secuencias alternantes de calizas y margas, y se caracterizan por un registro sedimentario complejo resultado de su distribución espacial, génesis de los depósitos y variedad litológica. Esta complejidad sedimentaria es consecuencia de la inestabilidad tectónica postcretácica (Pérez González, 1982).

Materiales Terciarios se encuentran en lugares tales como la zona Norte de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" en la parte de Teruel de la Sierra de Albarracín.

Para la cuenca terciaria del Cabriel entre los embalse de Contreras y Cofrentes se han reconocido las distintas unidades del Neógeno y Plioceno. Esta zona está formada por una cubeta rellena de materiales Neógenos con una génesis homogénea a la cuenca terciaria del Júcar pero con ciertas modificaciones ambientales, por lo que ambas cuencas presentan distintos tipos de depósitos.

Tal y como apunta Pérez González y López Martínez (1983), se define una única formación conocida como Fm. Venta del Moro, la cual está dividida en tres Miembros:

- Miembro de Fuente Podrida: Está formada a su vez por dos submiembros: Mb. Calizas de Fuente Podrida (calizas) y por el Mb. Yesos del Molino de la Rambla (margas yesíferas), (Robles et al. 1974) con abundante fauna de micromamíferos de edad Turoliense medio.

- Miembro de los Isidros: También conocido como Miembro de Chera-Tamayo (IGME, 1973). Está formado por un conjunto de arcillas rojas y ocres con areniscas y conglomerados calizos y silicios con intercalaciones de calizas lacustres, conformando una secuencia cíclica. En las proximidades de Venta del Moro, dentro de este miembro existe una capa de lignito donde Robles en 1970 localizó uno de los yacimientos fosilíferos más importante del Mioceno Terminal de Europa Occidental.

- Miembro Mirador: Está formado por unos 30 m de calizas lacustres que forman el Techo de esta formación. Estas calizas tienen continuidad estratigráfica con las calizas del río Júcar, a través de complicadas comunicaciones entre las alineaciones triásicas de Alborea y Fuentealbilla (Pérez González y López Martínez, 1983).

1.5. Cuaternario.

Los depósitos cuaternarios alcanzan gran importancia dentro de los espacios fluviales del Cabriel debido a su diversidad y extensión. La composición litológica de estas unidades es muy variada, y siempre está en función del área madre.

Cabe destacar, a lo largo del curso del río los distintos niveles de terrazas caracterizadas por estar formadas por gravas poligénicas heterométricas, arenas y arcillas con estructura de origen fluvial. También a lo largo del valle fluvial aparecen depósitos como: a) los Travertinos, materiales calcáreos formados en ambientes lagunares debido a remansos fluviales, que posteriormente han sido abandonados, donde la acumulación de restos orgánicos fue importante. b) Aluviales, c) Coluviales y conos de deyección en las laderas de poca pendiente, y derrubios de ladera compuestos por arenas, arcillas y cantos asociados a los relieves de alta pendiente (mesozoicos y Miocenos), d) Gladis, Arenas, arcillas y cantos de naturaleza calcárea recubierta por un caliche, e) cauces abandonados, f) “Aluviones de Casas Ibáñez) contemporáneos con la “raña”, extenso canturral de gravas sílices, redondeadas y empastadas en matriz arcillosa de tonalidades rojizas, g) depósitos actuales o subactuales caracterizados como cuaternario indiferenciado por no establecerse su edad y por disponer orígenes diversos, h) etc.

A lo largo del período Cuaternario se sobreexcavan profundamente las hoces, vaciando a su vez las depresiones intramontañosas y las vallonadas periféricas hasta cotas próximas a los 1000 m. Los principales ríos, en aquellos tramos en los que sus valles se hacen más amplios, depositan los sedimentos arrastrados, generando terrazas fluviales de escasa entidad.

2. TECTÓNICA

En función de las características tectónicas regionales y las direcciones estructurales predominantes, se puede decir que la zona queda enmarcada dentro del Dominio Ibérico dentro de la Rama Castellano Valenciana.

Esta región se puede dividir a su vez en dos importantes regiones estructurales: a) la Rama Castellana, propiamente dicha y b) el Sector Levantino.
(http://www.upv.es/dit/Itinerarios/Iberica_Ppal.htm)

La Rama Castellana dentro de la cuenca del Cabriel está formada por la Serranía de Cuenca, Sierra de Tragacete y la Sierra de Albarracín. Son predominantes los materiales mesozoicos con alineaciones NO-SE. Su límite con respecto a las cuencas terciarias se ha determinado por la extinción meridional de la mayor parte de los materiales mesozoicos como consecuencia de su hundimiento bajo el relleno terciario de la Llanura de Albacete-Cuenca. El Sector Levantino se sitúa desde el N del tramo medio del río Júcar, que separa la cadena Ibérica de la Bética, hasta el E del Maestrazgo, según una línea subparalela a la costa. Su límite estructural con la rama castellana vendría definido por la fosa de Teruel y las cuencas terciarias del Júcar y el Cabriel.

Las subregiones tectónicas presentes en el área de estudio son:

- Rama Castellana: Ocupa todo el sector de la Serranía de Cuenca y la Sierra de Albarracín.

- Cuenca Terciaria del Júcar y el Cabriel: zona que va desde la parte posterior del Embalse de Contreras, según el curso del río Cabriel, hasta poco antes de su desembocadura en el río Júcar.

- Cobertera Mesozoica poco deformada: Última parte del recorrido del Cabriel antes de su cesión de caudal al río Júcar.

- Fosa de Teruel: parte Sur de dicha Fosa. Es la zona fronteriza de las provincias de Cuenca y Valencia incluyendo el área ocupada o influenciada por el Embalse de Contreras.

- Sector Levantino: pequeña inclusión en la zona Este al embalse de Contreras.

3. GEOMORFOLOGÍA.

La morfología de los cursos fluviales está condicionada tanto por la litología como por su disposición estructural. De hecho, dentro de la cuenca del Cabriel, este río atraviesa distintos dominios estructurales que modifican las características geomorfológicas de su cauce.

Para este punto, se va a efectuar un barrido de Norte a Sur para ir definiendo la geomorfología atendiendo a zonas homogéneas en cuanto a los materiales geológicos que atraviesan y los rasgos morfoestructurales representativos de cada uno de ellos.

- Zona Norte o Cabecera del Río Cabriel (Provincia de Teruel).
- Zona de la Serranía de Cuenca (Desde que el río Cabriel se adentra en la provincia de Cuenca hasta aproximadamente Villar del Humo).
- Zona desde Villar del Humo hasta Enguídanos.
- Zona de Enguídanos
- Zona desde la cola del pantano de Contreras hasta el fin de las hoces del Cabriel

3.1. Zona Norte o Cabecera del Río Cabriel (Provincia de Teruel).

Presenta estructuras sinclinales laxas y arrasadas por superficies de erosión, en las que dominan las formas kársticas principalmente dolinas en cubeta y embudo. En algunos sectores bordeando las fosas internas del Cabriel, los estratos se disponen en forma de barras calcáreas verticales que dan paso a los valles internos surcados por la red fluvial paralela a las estructuras ibéricas. Los valles están encajados pero han desarrollado una importante amplitud del fondo del valle relleno de materiales holocenos. En relación con los cursos fluviales dominantes se ha producido también una sedimentación travertínica, destacando las acumulaciones de tobas calcáreas del río Cabriel en el Vallecillo (LIC Valdecabriel-Las Tejeras, Directiva 92/43 CEE).

3.2. Zona de la Serranía de Cuenca (Desde que el río Cabriel se adentra en la provincia de Cuenca hasta aproximadamente Villar del Humo).

La característica básica de las grandes formas de relieve de la Serranía de Cuenca es el hecho de ser un relieve derivado de una etapa de plegamiento. Las morfoestructuras derivadas de

este relieve plegado no se mantienen en la actualidad intactas, sino que han sido arrasadas a lo largo del tiempo, lo que ha dado lugar a unas formas aplanadas y de elevada altitud denominadas genéricamente parameras, de las que las muelas serían una variante peculiar.

Estas superficies aplanadas se han mantenido hasta la actualidad, ya que las rocas en que se han labrado son de gran consistencia ante los fenómenos erosivos que se han desencadenado con posterioridad. Estas rocas son predominantemente calcáreas (calizas y dolomías), aunque no son exclusivas, pues también alternan con otras menos compactas, más deleznables (areniscas, arcillas, yesos) en donde por erosión diferencial han actuado preferentemente los agentes de erosión creándose a su favor las amplias depresiones periféricas y los surcos intramontanos.

Para poder evacuar estas superficies intramontañosas los ríos han perforado notables espesores de rocas compactas, fundamentalmente calcáreas, a favor de las fracturas y fallas que las desgajan, creando angostas hoces, algunas prácticamente impenetrables.

En el Terciario medio, la orogenia alpina afectó y plegó este dominio sedimentario dando lugar a una cordillera de "cobertera", ya que en ellas los materiales visibles afectados por dicha tectónica son siempre las rocas sedimentarias, casi nunca su basamento o zócalo. Los pliegues a que ha dado lugar esta tectónica alpina son de tipo amplio, de suave buzamiento y escasamente afectados por fallas. Es pues una región de tectónica tranquila, en donde abundan domos y cubetas.

Son ejemplos característicos la presencia de las dolomías masivas del Cretácico superior (Turonense), que cuando aparecen en la superficie, van a dar lugar a un tipo de formas muy espectaculares, como son las Ciudades Encantadas o las torcas.

En lugares muy concretos localizados en los términos municipales de Boniches, Talayuelas y Garaballa existen afloramientos silúricos y devónicos de pizarras y esquistos, de extensión muy limitada y que constituyen las rocas más antiguas de la provincia de Cuenca.

(www.cederprodese.org Descripción del Medio Físico, Asociación y Promoción de Desarrollo Serrano (Prodese))

3.3. Zona desde Villar del Humo hasta Enguídanos

La zona con materiales de edad Triásica más concretamente (Bundsanstein) presenta un paisaje que viene determinado por la litología de los materiales, el denominado "rodeno". Este está formado por areniscas cuarcíticas (con laminaciones oblicuas y cruzadas) y arcillas de color rojizo. Como los tramos inferiores de estos materiales son más erosionables que los tramos superiores, debido al tamaño y la abundancia de granos de cuarzo, se forman escarpes dejando figuras caprichosas como la Torre Balbina. En los materiales Jurásicos y Cretácicos el río Cabriel ha labrado un angosto cañón.

Como puntos más representativos de la zona estudiada aparecen los siguientes:

- Torre Balbina.
- Hoces del Cabriel.

3.4. Zona de Enguídanos

Aparecen edificios travertínicos como los que existen cerca de la localidad de Enguídanos formando grandes gargantas.

Como puntos más representativos de la zona estudiada aparecen los siguientes:

- Ruta desde Enguídanos hasta las Chorreras. Garganta de Travertinos. Margen izquierdo del río. Enguídanos. Corresponden con materiales de edad pliocuaternaria constituido por un conjunto de travertinos, con intercalaciones de niveles limosos y arenosos. Son característicos geomorfológicamente por grandes paredones motivados por el encajonamiento del Cabriel.

- Yesos de Minglanilla. Abundancia de Aragonito y Jacintos de Compostela.

- Son también destacables por su singularidad las formaciones de yesos paleógenos de La Pesquera y Las Derrubiadas.

3.5. Zona desde la cola del pantano de Contreras hasta el fin de las hoces del Cabriel.

El dogger representado en afloramientos aislados en el N y S de esta zona se caracteriza por una sucesión de materiales carbonatados (calizas y dolomías que forman escarpes de hasta 100 m). Los materiales cretácicos presentes en esta zona y en relación con el cauce del Cabriel se encuentran a partir de la presa de Contreras (puerto Contreras), formando unas espectaculares Hoces.

El final de este sector termina con la presencia abundante de los materiales terciarios. En concreto, el límite lo constituye la existencia de una unidad estratigráfica que se presenta como división entre el Cretácico Superior y el Paleógeno. Esta situación se puede comprobar en el punto de interés geológico de la zona de “Los Cuchillos”. En esta zona aparecen los estratos mesozoicos con buzamiento vertical y transectados por el río Cabriel. Aguas abajo en el paraje conocido como Valle de Fonseca, en el contacto con los materiales terciarios de carácter arcilloso genera un acarcavamiento en las laderas más conocido como “Badlands”.
Como puntos representativos de la zona estudiada aparecen los siguientes:

- Puerto de Contreras. Anticlinales entorno de la presa de Contreras (Materiales Cretácicos y Jurásicos). Catalogado como punto de interés geológico por el Instituto Geológico y Minero de España. Código V8.

- Estratos verticales de los materiales del Cretácico en contacto con los materiales del Paleógeno. Hoces del Cabriel. Catalogado como punto de interés geológico por el Instituto Geológico y Minero de España. Código V9.

3.6. Zona de Venta del Moro

El río aquí atraviesa los materiales del Mioceno superior de una forma muy sinuosa, observándose es su recorrido numerosos meandros. Los sedimentos terciarios muestran una disposición tabular. Aunque se distancia varios kilómetros del cauce del río, próximo a la localidad de Venta del Moro, es necesario destacar uno de los yacimientos fosilíferos más completo del Mioceno Terminal de Europa Occidental.
También es necesario tener en consideración tanto en esta zona como en la siguiente la existencia de manantiales de aguas termales y minero medicinales, como consecuencia del encuentro de las aguas subterráneas y la actividad magmática reciente.

Como puntos representativos de la zona aparecen los siguientes:

- Yacimiento fosilífero de Venta del Moro.
- Mioceno Superior de Fuente Podrida. Meandro abandonado de Cilanco-Villatoya.
- Cuevas, tollos y Manantiales en la Fm. Venta del Moro. Cueva de los Ángeles.

3.7. Zona de Casas Ibáñez.

Esta zona se caracteriza por a) Encuentro de los ríos Júcar y Cabriel b) la presencia de materiales triásicos sustrato geológico del río Júcar y Cabriel y c) aparición de materiales ígneos.

En la zona predominan los materiales Triásicos aunque también aparecen materiales de edad terciaria, como son las Tobas o edificios traverníticos, formados en zonas lagunares o de remansos fluviales, dándose la curiosidad de sólo encontrarse en el margen derecho del río Cabriel.

Como puntos representativos de la zona estudiada aparecen las formaciones tobáceas, cercanas a Balsas de Ves. (Inventarios EFLUS del Medio Natural, 2007).

Elementos Geomorfológicos de Especial Protección con constancia en los PORN:

- Las torcas y lagunas del Monumento Natural de Las Lagunas de Cañada del Hoyo.

- Las torcas del Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta.

- Conjunto de las Hoces del Cabriel, denominado como lugar de interés geológico de la provincia de Valencia (las hoces, los “cuchillos”). La formación geológica de enorme singularidad denominada Los Cuchillos está originada por la erosión de las partes blandas de la roca, generando de este modo una espectacular cresta vertical.

Hay que decir que el catálogo de elementos geomorfológicos de Especial Protección de Castilla la Mancha no es una relación de sitios y lugares sino que hace referencia a tipologías de elementos geomorfológicos que simplemente poseer un punto esa definición adquiere el carácter de elemento geomorfológico de especial protección. De esta forma el territorio de la Reserva de la Biosfera “Valle del Cabriel” está repleta de elementos y tipologías dentro de este catálogo.

3.8. Ejemplos de elementos geomorfológicos de interés.

Elementos Geomorfológicos de Especial Protección con constancia en los PORN:

- Las torcas y lagunas del Monumento Natural de Las Lagunas de Cañada del Hoyo.

- Las torcas del Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta.

- Conjunto de las Hoces del Cabriel, denominado como lugar de interés geológico de la provincia de Valencia (las hoces, los “cuchillos”). La formación geológica de enorme singularidad denominada Los Cuchillos está originada por la erosión de las partes blandas de la roca, generando de este modo una espectacular cresta vertical.

Hay que decir que el catálogo de elementos geomorfológicos de Especial Protección de Castilla la Mancha no es una relación de sitios y lugares sino que hace referencia a tipologías de elementos geomorfológicos que simplemente poseer un punto esa definición adquiere el carácter de elemento geomorfológico de especial protección. De esta forma el territorio de la Reserva de la Biosfera "Valle del Cabriel" está repleta de elementos y tipologías dentro de este catálogo.

3.8.1. Las Lagunas de Cañada del Hoyo.

Las Lagunas de Cañda del Hoyo se localizan dentro de la rama occidental del Sistema Ibérico en el sector de la Serranía de Cuenca y se caracteriza por la existencia de alargadas mesas aisladas entre sí por profundos tajos que se abren en sus bordes.

En su mayor parte estas mesas están compuestas por rocas calcáreas del Mesozoico que morfológicamente han evolucionado de forma autónoma: en su interior aparecen complejos fenómenos cársticos que no siempre tienen iguales características ni se dan con similar intensidad, lo cual hace que cada una de estas mesas tenga características específicas.

Esta zona se asienta en las cercanías de la Muela de Los Palancares, de naturaleza dolomítica y calcá- rea y desarrollada sobre materiales del Cretácico superior. Al sureste de Los Palancares aparece esta agrupación de torcas enclavadas en un sector cuya evolución cárstica es muy com- pleja y está ligada al conjunto de poljés de los Oteros-Cañada del Hoyo, drenados parcialmente en la actualidad por el río Guadazaón.

Dentro del término municipal de Cañada del Hoyo existen un total de 34 torcas asociadas a la depresión cárstica del río Guadazaón, siendo las de la zona de estudio, las situadas en la parte occidental, al W de dicho ria. Esta proximidad al cauce principal, hace que algunas de ellas, concreta- mente siete, aparezcan inundadas al alcanzar en profundidad el nivel freático, denominándose entonces '"lagunas'". El hecho de que permanezcan inundadas, parece que está relaciona- do, no con su reciente formación, sino con que son formas heredadas, lo mismo que todas las restantes, y que hoy día su parte inferior está conecta- da con un nivel freático; este hecho les confiere un nivel de agua bastante estable aún en ausencia de lluvias. Las torcas y lagunas estás considera- das Elemento Geomorfológico de Pro- tección Especial en Castilla-La Mancha (Anejo 1 de la Ley 9/1999).

Una torca, dentro del conjunto de las depresiones cerradas, en la práctica puede considerarse como un caso extremo de dolina. Por su aspecto externo es lo suficientemente caracte- rística como para tipificarla en un sub- grupo dentro de las dolinas: forma poli- gonal o circular, paredes abruptas, fon- dos en embudos rellenos de bloques; éstos serían los aspectos más comu- nes que definen el término torca, y así es como se emplea popularmente en la toponimia local de la Serranía de Cuenca.

A grandes rasgos podemos distinguir cuatro grandes tipos: aquéllas caracte- rizadas por fondos planos recubiertos de material fino donde los escarpes han desaparecido y han sido sustitui- dos por laderas evolucionadas con mayor o menor pendiente. Estas tor- cas suelen ser poco profundas y nota- blemente ensanchadas, siendo fre- cuente encontrar en este grupo fenó- menos de coalescencia. Un segundo grupo lo constituyen aquéllas en las que, a diferencia de las anteriores, aparecen escarpes y taludes, por lo cual todas sus laderas no están recu- biertas; su fondo es plano, relleno por derrubios finos y más profundas.

El tercer tipo es el formado por las torcas en las que todos sus flancos son ya abruptos, formando farallones aproxi- madamente verticales, enmarcados por fracturas y diaclasas; su fondo no es plano, sino ligeramente en embudo, pero relleno de materiales de derrubios que arrancan de los escarpes, tapizan- do el fondo a partir de media ladera. Son bastante profundas (casi todas superan los 60 metros} y de diámetro más reducido que en los casos ante- riores. Un último tipo es el caracteriza- do por paredes abruptas, de paredes totalmente verticales, pues los derru- bios no llegan a tapizar los escarpes; son muy profundas (entre 70 y 90 metros}, su fondo es caótico, en forma de embudo, con gran cantidad de blo- ques sueltos entremezclados con derrubios. Su impenetrabilidad hace que se concentre la humedad, lo que permite la presencia de una vegeta- ción rupícola muy característica, que se ha mantenido por su inaccesibilidad.

Estas lagunas, a diferencia de las Torcas de Los Palancares que se emplazan en el Turonense, lo hacen en el Cenomanense, de ahí la aparición del nivel freático cautivo en las Facies de Utrillas, base del Cretácico. También son diferentes las condiciones estruc- turales: aquí queda interrumpida la continuidad de los pliegues NE-SE, debido a que está desmantelada por amplias depresiones cársticas, a dife- rencia de lo que ocurre en la Muela de Los Palancares. Estas condiciones estructurales influyen también en la morfología, de modo que aquí las frac- turas que recorren el área en direcciones ortogonales son seguidas por arroyos o torrenteras y alineaciones de torcas.

La posición de estas torcas en las dolomías del Cenomanense es tan baja que se pueden observar las arci- llas verdes de la base de este piso, como ocurre en el fondo de la Laguna de las Tortugas o en la de la Parra en su ladera S, o en la de la Cardenil\a, en todo su perímetro. Un hecho que cabe resaltar de esta última laguna es, que todo su perímetro está compuesto por arcillas verdes del Cenomanense, a excepción de su flanco SW que está compuesto por arenas caoliníferas de las facies Utrillas y que ninguno de estos materiales es carstificable; esto parece indicar la existencia de una carstificación profunda en las series carbonatadas del Jurásico.

Todo el conjunto de torcas está consti- tuido por agrupaciones aisladas, dispuestas aparentemente al azar y localizadas en zonas de diversa significación morfológica, que evolucionan de maneras muy diferentes; por ello existen grandes variaciones en la tipología individual de cada torca y sus relaciones con su entorno inmediato.

La inclinación S-SE de la superfie de erosión influye en el mayor desarrollo que adquieren los poljés del Guadazaón en sus vertientes N y W, al recoger aguas que corren siguiendo la máxima pendiente. En estas vertientes los valles son más abundantes y de mayor importancia que los procedentes de las direcciones S y E, dando paso a una nueva mesa en la que el drenaje está orientado en dirección SSE y que se pierde en unas importantes cuencas cerradas, situadas en su centro (Navas de Fuentes y Reillo}

A menor altura se desarrollan una serie de niveles colgados de glacis sobre el curso actual del río Guadazaón. El más alto de ellos parte de la superficie de erosión culminante y, con un notable cambio de pendiente en relación a ella, se dispersa en direcciones diversas, conformando una cuenca interior que enmarca la zona en la que se han formado posteriormente los poljés.

Un segundo glacis, más bajo, observa- ble parcialmente en algunos sectores de Cañada del Hoyo, se desarrolla a continuación. Durante su formación, la carstificación debía tener ya cierta importancia, porque enlazan con él unos niveles de travertinos situados en las proximidades de la estación de ferrocarrtl de Cañada del Hoyo. Como éstos arrancan del

Turonense inferior, es de suponer que en algunos lugares la excavación había ya alcanzado los niveles impermeables del Cenomanense y del Albense.

Con posterioridad se realiza la excavación de los poljés casi con sus límites y formas actuales, con una alimentación subaérea muy importante, que se canaliza a través de los cañones encajados y de las barranqueras, partiendo casi todos de la superficie de erosión culminante y del nivel de glacis colgado superior; el funcionamiento de los poljés como complejos cársticos específicos debió de alcanzar su máxima actividad en este momento. Testigos de ello son los rellenos que arrancan de las barranqueras y salidas de los cañones, en su mayoría inactivos desde entonces, y colmatan el fondo del poljé, dando lugar a un nivel de terraza, situada a 2 metros por encima del cauce actual del río.

Los márgenes del poljé sufrieron también importantes modificaciones, al quedar englobados dentro de él depresiones y torcas colmatadas que se situaban en sus proximidades.

Aunque en la mayoría de los casos no existe posibilidad de conocer en qué momento exacto se han formado las torcas, el hecho de que algunas de ellas se sitúen en el nivel de terraza del río Guadazaón, mueve a pesar que al menos son posteriores a la época de relleno del poljé, por lo que suponen el desmontaje del sistema de circulación dominante en él, durante su momento de mayor actividad.

Según su localización a lo largo del poljé y forma de agrupación se distinguen:

- Torcas sobre los niveles de glacis, que forman las mayores agrupaciones, alineadas en direcciones fijas, que deben estar en relación directa con fracturas. Son los conjuntos de las tor- cas Llana y de La Gitana, éste el más representativo de todos, así como el situado en la margen izquierda del Guadazaón, agrupado paralelamente a este margen.

- Torcas aisladas o en grupos pequeños, instaladas en los lugares prefe- rentes de drenaje. Bajo este punto de vista morfológico son las más originales, y suponen la coexistencia de un drenaje interno y externo que se inter- fieren en puntos concretos y se resuelve de forma distinta según cada caso.

3.8.2. Las Hoces del cabriel (Cuenca).

El área objeto de estudio se sitúa en la zona de contacto entre el Sistema Ibérico y las llanuras sedimentarias de la Submeseta Sur, en una región tabular y ligeramente alomada que constituye la comarca de "La Manchuela" compartida por las provincias de Albacete y Cuenca. Esta comarca representa el extremo más oriental de La Mancha y los Llanos de Albacete. Se trata de una zona sin grandes relieves, en la que destacan las impresionantes formas labradas por los procesos erosivos en Los Cuchillos de Contreras, Las Hoces del Gabriel y el Valle de Fonseca.

La zona de estudio se encuentra en las proximidades del área de intersección de los dominios téctonicos ibérico y prebético, aunque predominan las directrices de deformación ibérica de dirección NW-SE.

Dentro del área estudiada distinguimos cuatro dominios geomofológicos generales, que vienen determinados por el ataque diferencial de los procesos erosivos sobre materiales de diferente litología y configuración estructural y estratigráfica, lo que da lugar a formas características y definitorias de cada dominio.

El conjunto formado por las tres primeras zonas: Los Cuchillos, El Valle de Fonseca y Las Hoces, se considera área de elevado valor geomorfológico por el grado de desarrollo, variedad y singularidad de su geomorfología, por su elevada valoración paisajística y para la interpretación de los mecanismos de funcionamiento y control litológico y estructural de la erosión hídrica, por la presencia de determinados cortes tipo (margas de Los Cuchillos) y por la presencia de yacimientos paleontológicos prácticamente únicos.

- Área de los Cuchillos:

  Los materiales que determinan este dominio son calizas y dolomías que se intercalan con margas, areniscas y arcillas siempre menos potentes. El conjunto tiene una edad Cretácico superior, concretamente Cenomaniense a Santoniense. Los materiales se encuentran plegados según pliegues apretados, lo que confiere a los estratos un buzamiento cercano a la vertical. Resulta determinan- te en la formación de los Cuchillos la posición vertical de Jos estratos, así como la alternancia de rocas duras y blandas.

  El término "cuchillo" hace referencia a lo que se conoce en geomorfología con el término de cresta o crestón estructural y que designa las morfologías resultantes de la erosión de los núcleos de los pliegues apretados con flancos subverticales, dando lugar a la individualización de capas verticales continuas. Posteriormente estas capas son fragmentadas por la acción fluvial en porciones con morfologías acuchilladas, que dan un paisaje tan bello como espectacular.

- Área de las Hoces

  El paraje de las Hoces incluye el cañón fluvial del Gabriel, desde el valle de Fonseca hasta la rambla de la Consolación, más el conjunto de Hoces existentes en su margen derecha (Rambla de Mateo, Rambla del Navazo, Barranco del Roble, etc).

  Los estratos de calizas y dolomías masivas en posición subhorizontal con tramos de arcillas verdes en la base de esta zona determinan el producto final de la acción fluvial, que produce su progresivo encajamiento, quedando confinada entre grandes escarpes rocosos que determinan abruptas paredes y forman un valle estrecho. Los escarpes rocosos llegan a tener hasta 100 m. de desnivel. En las Hoces se aprecia la existencia de meandros encajados, y sus cortados se ven afectados desde su formación por diversos procesos de retroceso de las laderas, tales como bloques despegados y bloques desprendidos, a veces de enorme tamaño, que se suelen acumular en las proximidades del río tras su desprendimiento.

- Área del Valle de la Fonseca

  En este dominio los materiales que afloran son principalmente margas rojizas y areniscas, apareciendo yeso y calizas en menor proporción. La edad de estos materiales es Cretácico superior (Campaniense-Maestríchtíense) - Paleógeno. Las capas se disponen concordantemente con las calizas del Cretácico superior del dominio de los Cuchillos. Se trata, por tanto, de estratos con buzamientos subverticales, pero de litologías mucho más deleznables, de manera que la acción fluvial produce, como formas más abundantes y características de este dominio, las cárcavas. Estas formas proporcionan al Valle de Fonseca un impresionante paisaje de

"bad-lands", con topografía fuertemente disectada y muy bien desarrollado, que caracteriza perfectamente esta forma de influencia claramente litológica.

4. EDAFOLOGÍA.

El estudio edafológico del Valle del Cabriel se ha llevado a cabo siguiendo la clasificación USDA-Soil Taxonomy (clasificación americana de suelos), la cual constituye un ejemplo de cómo vertebrar rigurosamente una taxonomía de suelos en función de las escalas de inventarios y cartografías. Así mismo posee una estructura matemática extremadamente sofisticada que se asemeja en todos los sentidos a las taxonomías biológicas.

Las unidades taxonómicas que aquí se van a hacer referencia son: Orden, Suborden, Grupo y Asociación que es otro grupo, que en el lugar en consideración, también tiene una presencia en un porcentaje considerable.

El Mapa "Clasificación USDA de suelos, se puede observar que el territorio de estudio está dominado por un suelo clasificado como: Inceptisol, Ochrept, Xeropchrept. Si atendemos también a la asociación, se observa que la asociación más abundante que se da junto con el suelo mencionado es Xerorthent.

El Inceptisol es un suelo con horizontes de diagnóstico claramente desarrollados, pero generalmente sin horizontes iluviales. Son suelos eluviados, pero no iluviados, por alta de tiempo, por migraciones oblicuas, etc, situados bajo un clima que supone lavado durante una parte del año. (USDA-Soil Taxonomy, 1975).

El Suborden Ochrept está circunscrito a las áreas con pluviometría inferior a los 1.000 mm y es el suelo más representativo del área granítica.

El Grupo Xeropcrept apunta hacia una estación seca de larga duración.

La Asociación predominante que es la Xerorthent, viene del Orden Entisol, suelos sin horizontes de diagnóstico claramente desarrollados o si los tienen sólo son ócrico o álbico, o ambos. Generalmente son suelos con roca madre joven, por erosión o aporte.

RBVC
ANEXO 07
CATÁLOGO DE HÁBITATS NATURALES Y SEMINATURALES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. RELACIÓN DE HÁBITATS PRESENTES EN LA RBVC.
2. HÁBITATS HALÓFITOS.
3. HÁBITATS DE AGUA DULCE.
4. BREZALES Y MATORRALES DE LA ZONA TEMPLADA.
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS, HALONITRÓFILOS Y ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
7. TURBERAS, TURBERAS BAJAS Y ÁREAS PANTANOSAS
8. TIPOS DE HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS.
9. BOSQUES.

1. RELACIÓN DE HÁBITATS EN LA RBVBC.

COD	HÁBITAT
	1. HÁBITATS HALÓFITOS.
	1430. Matorrales halonitrófilos
143022	Matorrales de alcanforada. (Camphorosmetum monspeliacae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi ined.)
143026	Matorrales nitro-halófilos de caramillos y ajeas churras *(Salsolo vermiculatae-Artemisietum herbae-albae (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) O. Bolòs 1967)*
143020	Matorrales nitrófilos camefíticos o nanofanerofíticos mediterráneos continentales (Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954)
	1520. Matorrales gipsícolas
152022	Matorrales gipsícolas mesomediterráneos setabenses y manchego-xucrenses (Gypsophilo struthii-Ononidetum edentulae Costa, Peris & Figuerola in Costa & Peris 1985)
152010	Matorrales gipsícolas termo-supramediterráneos semiárido-secos mediterráneo central ibéricos y murciano-almerienses (Lepidion subulati Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957 (estepas yesosas))
	3. HÁBITATS DE AGUA DULCE.
	3170. Bonales
217035	Bonales de invierno y primavera silicícolas con Sysimbrella aspera (Cypero badii-Preslietum cervinae Rivas Goday 1956)
	3150. Vegetación hidrofítica
215011	Comunidades de lenteja de agua gibosa (Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960)
215052	Comunidades dulceacuícolas de Potamogeton densus y P. nodosus (Potametum denso-nodosi O. Bolòs 1957)
21505C	Comunidades dulceacuícolas de Potamogeton pectinatus (Potametum pectinati Cartensen 1955)
	3250. Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum
225011	Vegetación glerícola de cantos y gravas fluviales calcáreas de rambas y arroyos secos termo-mesomediterráneos mediterráneo-iberolevantinas (Andryaletum ragusinae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
	Hábitats no de interés comunitario.
621046	Apiales de berrazas (Helosciadietum nodiflori Maire 1924)
621123	Carrizales con cirpo lacustre (Typho-Schoenoplectetum glauci Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
82D051	Cesquerales (Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)

COD	HÁBITAT
	4. BREZALES Y MATORRALES DE LA ZONA TEMPLADA.
	4990. Matorrales mediterráneos y oromediterráneos
309096	Aulagares de Genista pumila mesomediterráneos secos manchego-murcianos y setabenses (Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis Costa, Peris, Izco & A. Molina 1985)
309084	Matorrales supramediterráneos celtibérico-alcarreños (Lino appressi-Genistetum rigidissimae Rivas-Martínez 1967 corr. G. Navarro 1989)
309081	Matorrales supramediterráneos maestracenses de Astragalus granatensis (Centaureo pinae-Astragaletum granatensis A. Molina & Izco 1986)
309091	Romerales mesomediterráneos manchegos (Cisto clusii-Rosmarinetum officinalis Rivas-Martínez & Izco in Izco 1969)
309080	Salviares, esplegares y tomillares basófilos meso-supramediterraneos semicontinentales de la provicia Mediterránea Ibérica Central (Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989)
309094	Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos (Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969)
	4030. Brezales secos europeos y matorrales de la zona templada
303063	Brezal de escoba con jara maestracense y celtibérico-alcarreño. (Erico scopariae-Cistetum populifolii O. Bolòs 1957)
303012	Brezal subatlántico xerófilo de los Pirineos orientales (Alchemillo saxatilis-Callunetum Susplugas 1942)
30302G	Brezal supramediterráneo celtibérico-alcarreño (Thymelaeo subrepentis-Ericetum aragonensis Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976)
303071	Matorral silicícola de brezos de escoba y brezo arbóreo maestracense y valenciano-tarraconense (Ericetum scopario-arboreae Mateo 1983)
723043	Brezales termo-mesomediterráneos setabenses (Thymo piperellae-Hypericetum ericoidis Costa, Peris & Stübing in Costa & Peris 1985)
303060	Jarales acidófilos mediterráneo ibérico occidentales y centrales (Cistion laurifolii Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956)
303062	Jarales de estepa con gayuba iberico-sorianos, guadarrámicos y celtibérico-alcarreños (Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae Rivas-Martínez 1968)
	4060. Sabinares rastreros
306043	Pinares de Pinus sylvestris y Juniperus sabina (matorrales) (Junipero sabinae-Pinetum ibericae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002)
145026	Hábitat: Bolinares murciano-almerienses y setabenses con zaragotanas (Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae G. López 1976)
41101G	Hábitat: Orlas espinosas supramediterráneo húmedas maestracenses (Ligustro vulgaris-Berberidetum seroi Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002)
411544	Zarzales con rosas celtibérico-alcarreños y manchegos (Rosetum micrantho-agrestis Rivas-Martínez & Arnaiz in Arnaiz 1979)

COD	HÁBITAT
	5. MATORRALES ESCLERÓFILOS, HALONITRÓFILOS Y ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS
	5110. Bojedas
411011	Bojedas supramediterráneas maestracenses (Berberido-Buxetum sempervirentis Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976)
	5210. Coscojares
421014	Coscojares basófilos aragoneses con sabinas moras (Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 (comunidades de Juniperus))
	5330. Escobonales
433532	Escobonales basófilos valenciano-tarraconenses y setabenses (Hedero-Cytisetum patentis Mateo 1983 (matorrales de genisteas))
	Hábitats no de interés comunitario
411540	Espinares termo-supramediterráneos y termo-supratemplados atlánticos y mediterráneo occidentales (Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954)
	6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES
	6230. Cervunales
51604C	Cervunal maestracense (Luzulo carpetanae-Nardetum strictae G. Navarro & J.A. Molina 2001)
	6110. Céspedes crasifolios
511021	Hábitat: Céspedes crasifolios rupestres calcáreos de Sedum sediforme (Sedetum micrantho-sediformis O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981)
	6420. Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas
542010	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas (Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948)
54201J	Comunidad higrófila basófila oroibérica (Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum Rivas Goday & Borja 1961)
542015	Juncal churrero ibérico oriental (Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948)
	6220. Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales.
52207A	Espartales manchegos orientales (Stipo offneri-Helictotrichetum filifolii G. López 1976)
522079	Hábitat: Lastonares de Brachypodium retusum castellano-aragoneses (Ruto angustifoliae-Brachypodietum ramosi Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
52207B	Lastonares termófilos valenciano-murcianos (Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957)
522076	Lastonares vallesano-empordaneses de Brachypodium retusum (Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi Br.-Bl. 1925)
522062	Majadal basófilo de astrágalos (Poo bulbosae-Astragaletum sesamei Rivas Goday & Ladero 1970)

COD	HÁBITAT
52204E	Pastizales anuales basófilos iberolevantinos (Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae Izco 1974)
	6170. Pastos de alta montaña caliza
517326	Matorrales pulvinulares de Erinacea anthyllis tarraconenses (Erinaceo-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. & O. Bolòs 1950)
517525	Pastizales basófilos crioturbados oroibéricos de Festuca hystrix (Paronychio capitatae-Artemisietum lanatae Rivas Goday & Borja 1961)
	6210. Pastizales mesoxerófilos
521313	Pastizales basófilos mesoxerofíticos oroibéricos (Cirsio microcephalae-Onobrychidetum hispanicae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999)
	6510. Prados de siega
551012	Prado de siega maestracense (Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi (Rivas Goday & Borja 1961) Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002)
	6410. Prados higrófilos
541010	Hábitat: Prados higrófilos basófilos (Molinion caeruleae Koch 1926)
	Hábitats no de ineterés comunitario
522212	Albardinares iberolevantinos meridionales (Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984)
522222	Espartales manchegos sudorientales (Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989)
521410	Fenalares de Brachypodium phoenicoides (Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934)
521418	Hábitat: Fenalares de Brachypodium phoenicoides mesomediterráneos centroibéricos (Mantisalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis Rivas Goday & Borja 1961)
	7. TURBERAS, ÁREAS PANTANOSAS Y TOBAS
	7210. Marciegales
621011	Marciegales de juncos espigados (Cladietum marisci Zobrist 1935)
	7230. Turberas
623010	Turberas y ciénagas oligomesotrófas orófitas (Caricion davallianae Klika 1934)
	7220. Formaciones tobáceas.
622016	Hábitat: Céspedes fontinales de Anagallis tenella (Comunidad de Anagallis tenella)
622027	Vegetación briocormofítica de paredones calcáreos sombríos siempre rezumantes y con tobas, o travertinos termo-mesomediterráneas ibérico meridionales (Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris O. Bolòs 1957)
622021	Hábitat: Vegetación briocormofítica de paredones calcáreos sombríos siempre rezumantes y con tobas, termo-mesomediterráneas y templadas ibérico septentrionales y canarias (Eucladio-Adiantetum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934)

COD	HÁBITAT
	8. TIPOS DE HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS.
	8210. Hábitats rocosos calcícolas
7211B2	Hábitat: Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos ricos en bases maestracenses meridionales (Homalothecio-Asplenietum fontani Mateo 1983)
721173	Vegetación espeluncícola de paredes extraplomadas de cuevas y oquedades calcáreas subnitrófilas de ombrotipo seco celtibérico-alcarreñas (Chaenorhino crassifolii-Sarcocapnetum enneaphyllae Rivas-Martínez & G. López in G. López 1978)
721153	Vegetación casmofítica de fisuras de roquedos calcáreos térmicos mesomediterráneos setabenses, valenciano-tarraconenses, manchego-murcianos y murcianos septentrionales (Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963 corr. Alcaraz & De la Torre 1988)
721115	Vegetación casmofítica de fisuras de roquedos calcáreos térmicos termomediterráneos secos valenciano-tarraconenses (Melico minutae-Saturejetum fruticosae O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957)
721170	Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos meso-supramediterráneos setabenses, celtibérico-alcarreños, maestracenses, manchegos y subbéticos (Jasionion foliosae O. Bolòs 1957)
721172	Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos supra-oromediterráneos maestracenses (Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae Rivas Goday & Borja 1961)
721171	Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos umbríos meso-supramediterráneos subhúmedos celtibérico-alcarreños (Antirrhino pulverulenti-Rhamnetum pumilae Figuerola & Mateo 1987)
	8220. Laderas y saLientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica
722097	Hábitat: Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos, pobres en bases, maestracenses meridionales (Pterogonio-Polypodietum vulgaris Mateo 1983)
722023	Vegetación pteridofítica de fisuras de roquedos silíceos (rodenos, cuarcitas y conglomerados silíceos) supramediterráneos maestracense y celtibérico-alcarreña (Asplenietum septentrionali-foreziensis Mateo 1983)
722073	Vegetación pteridofítica de fisuras de roquedos silici-basícolas termo-mesomediterráneos catalano-valencianos (Cheilantho maderensis-Notholaenetum marantae O. Bolòs 1956 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989)
	8130. Vegetación glerícola
7130F6	Vegetación glerícola de pedregales móviles calcáreos supratemplados pirenaicos centrales y orientales (Picrido rielii-Stipetum calamagrostis O. Bolòs 1960)
713030	Vegetación glerícola de pedregales y bloques móviles silíceos de la alta montaña carpetana, berciano-sanabriense, oroibérica y orocantábrica (Linario saxatilis-Senecionion carpetani Rivas-Martínez 1964)

COD	HÁBITAT
	9. BOSQUES.
	9380. Acebedas
838010	Micro-macrobosques meso-orotemplados inferiores acidófilos de roble albar (Quercus petraea), roble orocantábrico (Quercus orocantabrica) y haya (Fagus sylvatica) euoceánicos y ocasionalmente submediterráneos (acebedas) (Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967 (acebedas))
	92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos
82D033	Adelfares (Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri O. Bolòs 1956)
82D021	Tarayales manchegos (Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis Cirujano 1981)
82D013	Tarayales ripícolas fluviales (Tamaricetum gallicae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
	9340. Encinares
834022	Alsinares acidófilos baleáricos (Cyclamini balearicae-Quercetum ilicis (O. Bolòs & Molinier 1958) O. Bolòs 1965)
834034	Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos (Quercetum rotundifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956)
834033	Encinares basófilos castellano-maestrazgo-manchegos, celtibérico-alcarreños y castellano-durienses con sabinas (Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martínez 1987)
	9230. Melojares
823028	Melojar acidófilo guadarrámico y oroibérico-soriano (Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae Rivas-Martínez 1963)
	9430. Pinares albares
843041	Pinares de Pinus sylvestris y Juniperus sabina (Junipero sabinae-Pinetum ibericae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (pinares de Pinus uncinata))
	9530. Pinares de pino negro
853310	Micro-mesobosques climácicos decíduos de quejigos y arces meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos euoceánicos y semicontinentales, que colonizan sustratos ricos y arcillosos (pinares de pino negro) (Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987 (pinares de pino negro))
853311	Quejigar basófilo castellano-duriense, celtibérico-alcarreño y manchego (pinares de Pinus salzmanii, P. clusiana) (Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972 (pinares de Pinus salzmanii, P. clusiana))
	9240. Quejigares
824010	Micro-mesobosques climácicos decíduos de quejigos y arces meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos euoceánicos y semicontinentales, que colonizan sustratos ricos y arcillosos (Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987 (quejigares))

COD	HÁBITAT
824011	Quejigar basóilo castellano-duriense, celtibérico-alcarreño y manchego (Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972)
824012	Rebollares basófilos maestracenses (Corylo avellanae-Quercetum fagineae Rivas Goday & Borja in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972)
	9560. Sabinares
856110	Sabinares albares mediterráneos y eurosiberianos relictos (Juniperion thuriferae Rivas-Martínez 1969 (bosques de Juniperus))
856111	Sabinares albares supramediterráneos celtibérico-alcarreños y maestracenses (Juniperetum hemisphaerico-thuriferae Rivas-Martínez 1969)
856132	Sabinares basófilos bético-manchego-alcarreños (Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976)
856131	Sabinares basófilos languedocino-provenzales e ibéricos nororientales (Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez 1969)
	92A0. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.
82A034	Alamedas albares (Rubio tinctorum-Populetum albae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
82A035	Alamedas occidentales (Salici atrocinereae-Populetum albae Rivas Goday 1964)
82A062	Saucedas arbóreas (Salicetum neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958)
82A061	Saucedas arbustivas (Salicetum discoloro-angustifoliae Rivas-Martínez ex G. López 1976 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991)
	Hábitats no de interés comunitario
41101F	Pinares abiertos celtibérico-alcarreños y maestracenses (Berberido seroi-Juniperetum sabinae Rivas Goday & Borja 1961 corr. et nom. inv. in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (formaciones estables de Buxus))

1. HÁBITATS HALÓFITOS.

1430. Matorrales halonitrófilos

Matorrales halonitrófilos (Pegano-salsoletea)

Hábitat: Matorrales de alcanforada. (*Camphorosmetum monspeliacae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi ined.)*
Alianza:
Especies de la alianza:
Descripción: Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)
Código Hábitat: 143022 **Código UE**: 1430 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 79,94

Hábitat: Matorrales nitrófilos camefíticos o nanofanerofíticos mediterráneos continentales (*Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954)*
Alianza: *Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954*
Especies de la alianza: *Bassia prostrata, Camphorosma monspeliaca, Frankenia thymifolia, Haplophyllum linifolium, Hohenackeria polyodon, Krascheninnikovia ceratoides, Orobanche cernua.*
Descripción: Asociaciones de matorrales nitrófilos camefíticos o nanofanerofíticos, propias de áreas mediterráneas continentales con inviernos fríos o frescos, bajo ombroclimas semiárido superior o seco.
Código Hábitat: 143020 **Código UE**: 1430 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 130,90

Hábitat: Matorrales nitro-halófilos de caramillos y ajeas churras *(Salsolo vermiculatae-Artemisietum herbae-albae (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) O. Bolòs 1967)*
Alianza: *Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954*
Especies de la alianza: *Bassia prostrata, Camphorosma monspeliaca, Frankenia thymifolia, Haplophyllum linifolium, Hohenackeria polyodon, Krascheninnikovia ceratoides, Orobanche cernua.*
Descripción: Matorrales nitrófilos dominados por Artemisia herba-alba, propios de campos de cultivos abandonados y llanadas alteradas, en las que permanecen muchos años debido al efecto alelopático de las plantas dominantes.
Código Hábitat: 143026 **Código UE**: 1430 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 107,12

Este hábitat suele ir asociado a zonas áridas de gran valía, y su pérdida supondría casi irremisiblemente la degradación de las mismas, con la consiguiente pérdida de los grandes valores de biodiversidad de estos refugios de taxones exclusivos y relictos. Actualmente está relativamente amenazado en el centro de España en general en zonas de cultivo abandonadas, amenazadas por las repoblaciones generalmente injustificadas de este tipo de territorios y la proliferación de parques eólicos y parques solares. La pérdida de este hábitat supondría ignorar gran parte de la historia natural de nuestro territorio, y mostraría las carencias en materia de protección que tienen, por desconocimiento, las zonas áridas.

1520. Matorrales gipsícolas

Vegetación gipsícola mediterránea (Gypsophiletalia)

Hábitat: **Matorrales gipsícolas mesomediterráneos setabenses y manchego-xucrenses** (*Gypsophilo struthii-Ononidetum edentulae Costa, Peris & Figuerola in Costa & Peris 1985*)
Alianza: *Lepidion subulati Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957*
Especies de la alianza: *Astragalus alopecuroides subsp. grosii, Gypsophila struthium, Hedysarum boveanum subsp. palentinum, Helianthemum squamatum, Jurinea pinnata, Launaea fragilis subsp. fragilis, Launaea pumila, Ononis tridentata subsp. crassifolia, Ononis tridentata subsp.*
Descripción: Tomillares desarrollados sobre margas yesíferas triásicas de óptimo en el piso mesomediterráneo seco de distribución en los sectores Setabense (Valle de Cofrentes) y Manchego (distrito Manchego-Sucrense). Caracterizada por la presencia de Gypsophila struthium, Ononis tridentata subsp. angustifolia var. edentula.
Código Hábitat: 152022 **Código UE**: 1520 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1.248,8018

Hábitat: **Matorrales gipsícolas termo-supramediterráneos semiárido-secos mediterráneo central ibéricos y murciano-almerienses** (*Lepidion subulati Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957 (estepas yesosas)*)
Alianza: *Lepidion subulati Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1957*
Especies de la alianza: *Astragalus alopecuroides subsp. grosii, Gypsophila struthium, Hedysarum boveanum subsp. palentinum, Helianthemum squamatum, Jurinea pinnata, Launaea fragilis subsp. fragilis, Launaea pumila, Ononis tridentata subsp. crassifolia, Ononis tridentata subsp. tridentata, Teucrium pumilum subsp. pumilum.*
Descripción: Matorrales gipsícolas meso-supramediterráneos semiárido-secos de la subprovincia Bajo-Aragonesa (sector Bárdenas-Monegros).
Código Hábitat: 152010 **Código UE**: 1520 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1.879,0000

Presiones y recomendaciones para su conservación:

La perspectiva de futuro no es muy halagüeña. Los factores que están determinando la reducción del área no parece que vayan a descender, todo lo contrario. A ellos hay que sumar algunos relativamente nuevos, como es la destrucción directa por urbanización en algunas zonas de Madrid, Zaragoza, Alicante o, como ejemplo paradigmático, Seseña en Toledo.

Por otro lado, la incidencia del cambio global parece que puede ser muy elevada, como corresponde a cualquier sistema insular. En este sentido, la capacidad de desplazamiento latitudinal está muy limitada en éstos, máxime cuando la capacidad de dispersión es muy limitada para la mayor parte de los gipsófitos. Podría ser que el previsible aumento de la sequía haga que zonas de yesos, hoy no válidas para este tipo de hábitat, lleguen a convertirse en islas susceptibles de ser ocupadas por los gipsófitos. A ello hay que sumar la pérdida de superficie por pura dinámica, un problema, como ya hemos indicado, de difícil solución y que debe ser resuelto probablemente a escala global.

Recomendaciones de gestión.

- Minimizar el riesgo de destrucción directa y fragmentación. Esto quiere decir excluir estas zonas de las reforestaciones, tanto las relacionadas con la gestión de cuencas hidrológicas como, por ejemplo, ha ocurrido en los últimos diez años en la cuenca del Guadiela, como las de reforestación de tierras agrícolas marginales de la PAC.
- Minimizar el riesgo de erosión.
- Evitar roturaciones. Esto exige un levantamiento cartográfico de todo el tipo de hábitat.
- Controlar la apertura de nuevas canteras y restaurar ecológicamente las que están en funcionamiento en la actualidad. La explotación de los yesos es un recurso realmente importante para algunas zonas, que debe hacerse compatible con la conservación de estos yesares.
- Gestionar complejos completos. Es decir, estos matorrales aparecen asociados a comunidades nitro-halófilas y halófilas en los fondos de valle. La gestión debe ser global. Son unidades ecosistémicas y paisajísticas completas.
- Reconocer en la costra biológica el elemento más importante del sistema. No cabe duda de que prácticamente no se tiene información sobre cómo gestionar estos elementos, pero hay que tener claro que es un elemento clave.
- Sería recomendable balizar itinerarios para motos y bicicletas para encauzar este tráfico y minimizar su impacto en todo el sistema. De no ser posible, no quedaría más remedio que prohibir este tipo de actividades recreativas. En el caso de la instalación de grandes infraestructuras eólicas, sería deseable la detección de las zonas mejor conservadas para evitar su destrucción. En este sentido, es importante recordar que las mejores representaciones suelen aparecer en las zonas cacuminales, es decir, en las zonas más expuestas de los cerros, que por otra parte son las más favorables a la instalación de este tipo de infraestructuras.

3. HÁBITATS DE AGUA DULCE.

3170. Bonales

Lagunas y charcas temporales mediterráneas

Hábitat: **Bonales de invierno y primavera silicícolas con Sysimbrella aspera** (*Cypero badii-Preslietum cervinae Rivas Goday 1956*)
Alianza: *Preslion cervinae Br.-Bl. ex Moor 1937*
Especies de la alianza: *Damasonium bourgaei, Eryngium corniculatum, Isoetes setaceum, Isoetes velatum subsp. velatum, Juncus tenageia subsp. perpusillus, Marsilea batardae, Mentha cervina, Ranunculus lateriflorus, Ranunculus nodiflorus, Sisymbrella aspera.*
Descripción: Bonales de invierno y primavera silicícolas con Sysimbrella aspera. Comunidades pioneras, anuales de desarrollo primaveral o estival temprano, dominadas por Cyperus longus ssp. badius y Mentha cervina , que se desarrollan en suelos desnudos prolongadamente inundados.
Código Hábitat: 217035 **Código UE**: 3170 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,9380

Presiones y recomendaciones para su conservación:

3150. Vegetación hidrofítica

Lagos y Lagunas eutróficos naturaLes, con vegetación MagnopotaMion o HydrocHarition

Hábitat: **Comunidades de lenteja de agua gibosa** (*Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960*)
Alianza: *Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955*
Especies de la alianza: *Lemna gibba, Spirodela polyrhiza.*
Descripción: Comunidades de plantas, pequeñas o medianas, no enraizadas que flotan en la superficie de aguas dulces en charcas, lagos o cursos de agua de corriente escasa y propias de aguas contaminadas, remansadas (ríos, canales, lagunazos, estanques, etc.), eutrofizadas, ricas en iones solubles como fosfatos, nitratos, etc., caracterizadas por la presencia de Lemna gibba.
Código Hábitat: 215011 **Código UE**: 3150 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 4,7645

Hábitat: **Comunidades dulceacuícolas de Potamogeton densus y P. nodosus** (*Potametum denso-nodosi O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Potamion (Koch 1926) Libbert 1931*
Especies de la alianza: *Potamogeton alpinus, Potamogeton gramineus, Potamogeton praelongus, Potamogeton trichoides.*
Descripción: Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicantes de tipo elodeidos dominadas por Potamogeton densus y P. Nodosus.
Código Hábitat: 215052 **Código UE**: 3150 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 269,9187

Hábitat: **Comunidades dulceacuícolas de Potamogeton pectinatus** (*Potametum pectinati Cartensen 1955*)
Alianza: *Potamion (Koch 1926) Libbert 1931*
Especies de la alianza: *Potamogeton alpinus, Potamogeton gramineus, Potamogeton praelongus, Potamogeton trichoides.*
Descripción: Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicantes de tipo elodeidos dominadas por Potamogeton pectinatus.
Código Hábitat: 21505C **Código UE**: 3150 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 4,3438

Presiones y recomendaciones para su conservación:

- Eliminar las extracciones directas y revertir las obras de drenaje de zonas húmedas realizadas en el pasado.
- Eliminar los vertidos directos de cualquier tipo a las masas de agua y a sus afluentes y mitigar las fuentes de contaminación difusa de las aguas en la cuenca de aporte.
- Preservar o restaurar los hidroperíodos naturales de estos ecosistemas.
- Erradicación de especies exóticas
- Reducir la presión de explotación sobre las especies amenazadas y, especialmente, sobre las especies características de este tipo de hábitat
- Mantener o recuperar los patrones de erosión/sedimentación naturales.
- Crear zonas de protección en torno a los ecosistemas leníticos que sirvan como tampón ante potenciales impactos.
- Valorizar estos hábitats especialmente entre la población local, y como recurso educativo y objeto de un turismo naturalista sostenible y regulado.
- Regular y controlar la utilización como abrevadero
- Ampliar la conectividad con los ecosistemas terrestres naturales adyacentes.
- Controlar la implantación de nuevos desarrollos urbanísticos, industriales y agropecuarios en las cuencas de las masas de agua de estos hábitats.

3250. Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum

Hábitat: **Vegetación glerícola de cantos y gravas fluviales calcáreas de rambas y arroyos secos termo-mesomediterráneos mediterráneo-iberolevantinas** (*Andryaletum ragusinae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Glaucion flavi Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Biscutella valentina subsp. mediterranea, Euphorbia aragonensis subsp. aragonensis, Euphorbia aragonensis subsp. bolosii, Iberis carnosa subsp. nafarroana, Nepeta amethystina subsp. amethystina.*
Descripción: Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan los cantos, gravas y arenas calcáreas fluviales de las ramblas de los territorios termo-mesomediterráneos (alcanzando muy puntualmente el supramediterráneo) mediterráneo-iberolevantinos (Bárdenas-Monegros, Maestracenses y Valenciano-Tarraconenses y posiblemente Alicantino). Florísticamente se caracterizan por la presencia de Andryala ragusina, Silene inaperta, Mercurialis tomentosa, Galepsis angustifolia, Lactuca viminea, Ptychotis saxifraga, Rumex scutatus y Scrophularia canina.
Código Hábitat: 225011 **Código UE**: 3250 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,0045

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales presiones que potencialmente podrían afectar al estado de conservación de los tipos de hábitat del grupo 32, para las que se recomienda llevar a cabo un seguimiento, son las siguientes:

- Contaminación por fuentes puntuales: vertidos urbanos, industriales, de depuradoras, piscifactorías, minería, térmicos, escorrentía urbana (tormentas), vertederos.
- Contaminación por fuentes difusas: agricultura, ganadería no estabulada.
- Detracción de caudales: agricultura, silvicultura y acuicultura, abastecimiento urbano, usos industriales, minería y canteras.
- Obras hidráulicas y regulación de caudales: presas, trasvases, azudes.
- Alteraciones morfológicas: canalizaciones, protección de márgenes, dragados, extracción de áridos, explotaciones forestales.
- Usos del suelo: posibles suelos contaminados.
- Sobreexplotación y contaminación de las aguas subterráneas.

En líneas generales, es preciso mejorar y regenerar todas aquellas masas de agua que se encuentran sometidas a alguna de las presiones mencionadas, con el objetivo de alcanzar el estado de conservación favorable, reduciendo progresivamente la contaminación, eliminando los vertidos, estableciendo regímenes de caudales ecológicos y cumpliéndolos, facilitando la continuidad de los sistemas fluviales mediante sistemas de paso para especies acuáticas, controlando la introducción o invasión de especies exóticas y favoreciendo las autóctonas y, como medida global, fomentando un uso eficiente y sostenible del agua.

Hábitats no de interés comunitario.

Hábitat: **Apiales de berrazas** (*Helosciadietum nodiflori Maire 1924*)
Alianza: *Rorippion nasturtii-aquatici Géhu & Géhu-Franck 1987 nom. mut. propos.*
Especies de la alianza: *Apium nodiflorum, Apium repens, Berula erecta, Catabrosa aquatica, Myosotis scorpioides subsp. scorpioides, Rorippa microphylla, Rorippa nasturtium-aquaticum, Rorippa valdes-bermejoi, Rorippa xsterilis, Veronica beccabunga, Veronica catenata.*
Descripción: Comunidades de cursos de agua poco profundos (bordes de arroyos, regatos, cunetas encharcadas, etc) en general bastante eutrofizadas o contaminadas, caracterizadas por la presencia de Apium nodiflorum, Veronica beccabunga, Nasturtium officinale, Glyceria sp. pl., etc.
Código Hábitat: 621046 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2,4816

Hábitat: **Carrizales con cirpo lacustre** (*Typho-Schoenoplectetum glauci Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Phragmition communis Koch 1926*
Especies de la alianza: *Equisetum fluviatile, Ranunculus lingua, Sparganium emersum, Typha angustifolia, Typha latifolia.*
Descripción: Comunidades que se desarrollan sobre suelos higroturbosos y márgenes de ríos de aguas ricas en carbonato cálcico que pueden sufrir al final del verano una desecación temporal. Se caracteriza por la presencia de: Typha dominguensis y Scirpus tabernaemontani.
Código Hábitat: 621123 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 110,6893

Hábitat: **Cesquerales** (*Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Imperato cylindricae-Erianthion ravennae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*
Especies de la alianza: *Imperata cylindrica, Panicum repens, Saccharum ravennae.*
Descripción: Comunidades gramínicas vivaces termófilas de gran tallas que colonizan los depósitos aluviales de los grandes ríos en la Subprovincia Bajo Aragonesa.
Código Hábitat: 82D051 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 10,7575

4. BREZALES Y MATORRALES DE LA ZONA TEMPLADA.

4090. Matorrales mediterráneos y oromediterráneos

Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas

Matorrales supra-oromediterráneos

Hábitat: **Aulagares de Genista pumila mesomediterráneos secos manchego-murcianos y setabenses** (*Salvio lavandulifoliae-Genistetum mugronensis Costa, Peris, Izco & A. Molina in Costa & Peris 1985*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Aulagares de Genista pumila (=G. mugronensis Vierhapper) mesomediterráneos semiáridos que tienen su óptimo en el subsector Manchego-Murciano, aunque también alcanzan áreas interiores de los sectores Setabense y Murciano.
Código Hábitat: 309096 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1.412,4474

Hábitat: **Matorrales supramediterráneos celtibérico-alcarreños** (*Lino appressi-Genistetum rigidissimae Rivas-Martínez 1967 corr. G. Navarro 1989*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja intricata subsp. gracilis, Sideritis pungens subsp.*
pungens, Thymelaea pubescens subsp. pubescens, Veronica tenuifolia subsp. tenuifolia.
Descripción: Matorrales supramediterráneos secos de Genista pumila subsp. que se desarrollan en suelos pedregosos ricos en bases propios de las parameras celtibérico-alcarreñas (con alguna irradiación maestracense oriental), donde constituyen etapas seriales de los sabinares albares (Juniperetum hemisphaerico-thuriferae), encinares (Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae) y quejigares (Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae). Florísticamente se caracteizan por la combinación muy constante de Satureja gracilis, Linum appressum y Salvia lavundilofolia, diferencial frente a otras comunidades próximas y peculiar de gran parte de los matorrales de las parameras sorianas.
Código Hábitat: 309084 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 18.058,1782

Hábitat: **Matorrales supramediterráneos maestracenses de Astragalus granatensis** (*Centaureo pinae-Astragaletum granatensis A. Molina & Izco 1986*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Matorrales supramediterráneos (ocasionalmente oromediterráneos) de Astragalus granatensis, propios de suelos margo-arenosos y de distribución maestracense.
Código Hábitat: 309081 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6.869,0000

Hábitat: **Matorrales supra-oromediterráneos subhúmedos maestracenses de Erinacea anthyllis** (*Saturejo gracilis-Erinaceetum anthyllidis Rivas Goday & Borja 1961 corr. Izco & A. Molina 1989*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Matorrales de Erinacea anthyllis supra(oro)mediterráneos subhúmedos maestracenses (con algunas disyunciones alcarreñas) que constituyen etapas seriales de encinares (Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae) y quejigares (Violo-Quercetum fagineae). En el piso oromediterráneo tiene el significado de vegetación permanente de crestas calizas muy expuestas y localmente como etapa serial del Junipero-Pinetum sylvestris.
Código Hábitat: 309088 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1317,6403

Romerales

Hábitat: **Romerales mesomediterráneos manchegos** (*Cisto clusii-Rosmarinetum officinalis Rivas-Martínez & Izco in Izco 1969*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Romerales mesomediterráneos termófilos ampliamente distribuidos en el sector Manchego.
Código Hábitat: 309091 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 16.434,2087

Salviares, esplegares y tomillares

Hábitat: **Salviares, esplegares y tomillares basófilos meso-supramediterraneos semicontinentales de la provicia Mediterránea Ibérica Central** (*Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Salviares, aulagares, esplegares, tomillares basófilos meso-supramediterráneos seco-subhúmedos (alcanzan el semiárido) que tienen su óptimo en la provincia Mediterránea Ibérica Central.
Código Hábitat: 309080 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6.592,0382

Hábitat: **Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos** (*Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969*)
Alianza: *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1969) Izco & A. Molina 1989*
Especies de la alianza: *Astragalus clusianus, Astragalus turolensis, Dianthus algetanus subsp. algetanus, Hippocrepis commutata, Knautia subscaposa, Linum suffruticosum subsp. differens, Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia, Salvia phlomoides subsp. phlomoides, Satureja*
Descripción: Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos rica en caméfitos y ampliamente distribuidos por ambas mesetas (sectores Castellano-Duriense, Manchego y Celtibérico-Alcarreño), que representan etapas de sustitución de encinares, quejigares e incluso sabinares albares. Constituyen estas comunidades las clásicas alcarrias o matorrales melíferos de hojas canas muy frecuentes en las tierras altas de ambas Castillas.
Código Hábitat: 309094 **Código UE**: 4090 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5.924,0716

Presiones y recomendaciones para su conservación:

La evaluación de las perspectivas de futuro del tipo de hábitat 4090 presenta un alto grado de incertidumbre. Una modelización que permita detectar la posible evolución de este tipo de hábitat debe integrar no sólo los efectos del cambio climático sobre el tipo de hábitat, sino los efectos derivados de los cambios de uso del suelo (principalmente abandono de actividades silvopastorales tradicionales, régimen de incendios de carácter local, abandono de cultivos agrarios, disminución e intensificación de cargas ganaderas, etc.). Desde este punto de vista, la modelización de estos parámetros parece excesivamente compleja para hacer previsiones fiables de una posible evolución a nivel global. Sin embargo, por los motivos que se han comentado en el apartado de evaluación de la estructura y funciones específicas, principalmente la escasez de amenazas de carácter global y directo, parece razonable pensar en una evolución hacia el mantenimiento de la situación actual.

4030. Brezales secos europeos y matorrales de la zona templada

Brezales

Hábitat: **Brezal de escoba con jara maestracense y celtibérico-alcarreño.** (*Erico scopariae-Cistetum populifolii O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Cistion laurifolii Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956*
Especies de la alianza: *Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolia, Aster aragonensis, Cistus laurifolius, Lavandula pedunculata, Lotus corniculatus subsp. carpetanus, Thymus leptophyllus subsp. leptophyllus.*
Descripción: Matorral denso dominado por Erica scoparia y Cistus populifolius y desarrollado sobre suelos silíceos en el dominio de los encinares de Quercetum rotundifoliae. Se distribuye por el Sector Maestracense y el Sector Celtibérico-Alcarreño. Se caracteriza por la presencia de Erica scoparia, Cistus populifolius, Calluna vulgaris, Erica arborea.
Código Hábitat: 303063 **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 12.545,8686

Hábitat: **Brezal subatlántico xerófilo de los Pirineos orientales** (*Alchemillo saxatilis-Callunetum Susplugas 1942*)
Alianza: *Genisto-Vaccinion Br.-Bl. 1926*
Especies de la alianza: *Cytisus lotoides.*
Descripción: Brezales subatlánticos xerófilos que se distribuyen por los territorios supratemplados de los Pirineos Orientales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Calluna vulgaris, Alchemilla saxatilis, Avenula lodunensis subsp. lodunensis y Viola canina.
Código Hábitat: 303012 **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5.732,6260

Hábitat: **Brezal supramediterráneo celtibérico-alcarreño** (*Thymelaeo subrepentis-Ericetum aragonensis Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976*)
Alianza: *Ericion umbellatae Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952*
Especies de la alianza: *Cistus psilosepalus, Erica australis subsp. australis, Erica umbellata, Genista triacanthos, Halimium ocymoides, Lavandula viridis, Polygala microphylla, Pterospartum lasianthum, Pterospartum tridentatum, Thymelaea broteriana, Thymelaea procumbens, Tuber*
Descripción: Brezales dominados por el brezo rojo (Erica australis subsp. aragonensis) que se distribuyen por las areniscas ródenas de los territorios supramediterráneos del Sector Celtibérico-Alcarreño. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Thymelaea subrepens, Calluna vulgaris, Erica cinerea y Erica umbellata
Código Hábitat: 30302G **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 563,7000

Hábitat: **Matorral silicícola de brezos de escoba y brezo arbóreo maestracense y valenciano-tarraconense** (*Ericetum scopario-arboreae Mateo 1983*)
Alianza: *Ericion arboreae (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Arbutus unedo, Erica arborea subsp. arborea, Phillyrea angustifolia subsp. rodriguezii, Serapias nurrica.*
Descripción: Matorral denso de altura 1,5-2,5 metros que aparece bien como etapa de sustitución de los encinares silicícolas bien como comunidad permanente en laderas abruptas en el piso mesomediterráneo de los sectores Maestracense y Valenciano-Tarraconense. Presenta como especies características Erica arborea, Erica scoparia, Phyllirea angustifolia, Arbutus unedo y Quercus coccifera.
Código Hábitat: 303071 **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 376,5612

Hábitat: **Brezales termo-mesomediterráneos setabenses** (*Thymo piperellae-Hypericetum ericoidis Costa, Peris & Stübing in Costa & Peris 1985*)
Alianza: *Hypericion ericoidis Esteve ex Costa & Peris 1985*
Especies de la alianza: *Galium balearicum, Hypericum ericoides, Sideritis sericea, Vincetoxicum hirundinaria var. balearicum.*
Descripción: Brezales en pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. Brezal de roca que se desarrolla en pequeñas oquedades y gritas sobre lajas dolomíticas horizontales o ligeramente inclinadas, que tiene su óptimo en el piso mesomediterráneo seco, aunque alcanza el termomediterráneo del sector Setabense. En su composición florística habitual incluye Hypericum ericoides, Thymus piperella, Chiliadenus saxatilis, Satureja obovata y Fumana ericifolia.
Código Hábitat: 723043 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,0046

Jarales

Hábitat: **Jarales acidófilos mediterráneo ibérico occidentales y centrales** (*Cistion laurifolii Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956*)
Alianza: *Cistion laurifolii Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956*
Especies de la alianza: *Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolia, Aster aragonensis, Cistus laurifolius, Lavandula pedunculata, Lotus corniculatus subsp. carpetanus, Thymus leptophyllus subsp. leptophyllus.*
Descripción: Comunidades seriales sufruticosas propias de los pisos mesomediterráneos superiores-supramediterráneos fundamentalmente semicontinentales, de zonas Mediterráneo Ibérico Occidentales y Mediterráneo Ibérico Centrales, secas y subhúmedas, raramente húmedas acidófilas o calcífugas, dominadas por cistáceas y labiadas, productoras de horizonte orgánico con componentes ácidos y aromáticos (jarales, tomillares, cantuesales), resultado de la destrucción de la vegetación potencial natural de micromesobosques esclerófilos debido a incendios, talas y a la erosión de las capas superficiales del suelo.
Código Hábitat: 303060 **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 453,1999

Hábitat: **Jarales de estepa con gayuba iberico-sorianos, guadarrámicos y celtibérico-alcarreños** (*Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae Rivas-Martínez 1968*)
Alianza: *Cistion laurifolii Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Monasterio, Galiano & Rivas-Martínez 1956*
Especies de la alianza: *Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolia, Aster aragonensis, Cistus laurifolius, Lavandula pedunculata, Lotus corniculatus subsp. carpetanus, Thymus leptophyllus subsp. leptophyllus.*
Descripción:
Código Hábitat: 303062 **Código UE**: 4030 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2.291,9967

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Evitar la aforestación. Una de las características de este tipo de hábitat es la ausencia de cubierta vegetal arbórea. Las plantas de estos sistemas son heliófilas (requieren gran luminosidad), por lo que la sombra proporcionada por la cobertura arbórea supone una alteración. Además, en muchos casos, la aforestación requiere un drenaje previo del sistema.

Evitar la eutrofización. Evitar/controlar el uso de fertilizantes en áreas agrícolas cercanas (nitrificación y eutrofización por lixiviado). También, evitar la ubicación cercana de fuentes de emisión de óxidos de nitrógeno y/o de azufre como centrales térmicas o de ciclo combinado (nitrificación y eutrofización por deposición de nutrientes a partir de la lluvia ácida).

Controlar la carga ganadera. Evitar o, al menos, controlar, la utilización de este tipo de hábitat para la explotación ganadera extensiva o para la caza mayor, con una carga excesiva de ungulados silvestres (sobre todo, ciervos). Los efectos negativos del ganado sobre estos brezales están determinados por la vulnerabilidad de especies clave al ser tremendamente apetecidas por los herbívoros (e.g. *Teline tribracteolata*, *Genista tridens*), el daño físico (pisoteo) sobre especies vegetales clave (Ej. *Drosophyllum lusitanicum*) y por un aporte excesivo de excrementos al sistema (eutrofización).

Monitorizar de forma periódica los parámetros biológicos (una vez al año) y ambientales (una vez cada tres años) mencionados en el apartado

Tras un incendio forestal fortuito (natural o intencionado): debe tratarse de proteger la zona afectada de cualquier tipo de actividad descontrolada forestal y/o ganadera. Hay que monitorizar la regeneración sobre la que, probablemente, no sea necesario realizar ningún tipo de actuación restauradora más allá de la mera protección de la regeneración natural. Sólo en casos excepcionales en los que el fuego haya sucedido a otro anterior en un tiempo inferior a quince años, o en los que hayan sufrido episodios severos de herbivoría o sequía prolongada tras el incendio, deberían plantearse estrategias determinadas de restauración.

Dar a conocer la elevada diversidad de este tipo de hábitat y su alto valor ecológico, a pesar de no tener árboles (la idea indiscriminada de que lo que no tiene árboles debe ser reforestado restaurado y regenerado es peligrosa).

4060. Sabinares rastreros

Brezales alpinos y boreales

Hábitat: **Pinares de Pinus sylvestris y Juniperus sabina (matorrales)** (*Junipero sabinae-Pinetum ibericae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002*)
Alianza: *Pino ibericae-Juniperion sabinae Rivas Goday ex Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*
Especies de la alianza: *Pinus nigra subsp. mauretanica, Pinus sylvestris subsp. nevadensis, Pinus x rhaetica nothovar. borgiae, Saponaria glutinosa subsp. zapateri.*
Descripción: Asociación que se desarrolla en las altas montañas de carácter básico variando desde los 1500 a los 1800 metros según exposición. Como plantas características aparecen Rosa sicula y Juniperus sabina. Se caracteriza por un estrato arbóreo superior representado únicamente por el Pinus sylvestris que en general no presenta mucha cobertura y un estrato arbustivo inferior dominado por Juniperus sabina que actúa además como etapa pionera para el establecimiento de la comunidad.
Código Hábitat: 306043 **Código UE**: 4060 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 10.070,7314

Presiones y recomendaciones para su conservación:

En general, las formaciones contenidas en este tipo de hábitat poseen un elevado grado de naturalidad debido fundamentalmente a su poca accesibilidad, por lo que cualquier infraestructura de comunicación que facilite su invasión puede afectar negativamente a su conservación.

Es relativamente frecuente encontrar en algunos enclaves con este tipo de hábitat (y de otros semejantes como los matorrales del tipo de hábitat 5120) intentos de repoblación (*P. sylvestris, P. uncinata*), cuyo fracaso es a veces patente. Esta práctica conlleva normalmente la destrucción de la cubierta vegetal preexistente, así como la desestructuración y erosión del esquelético suelo, y deberían por tanto evitarse.

Existe también un riesgo importante de instalación de parques eólicos sobre este tipo de hábitat, puesto que suele ocupar zonas altas y fuertemente expuestas a los vientos, especialmente en parameras.

El pastoreo, tradicionalmente arraigado en estos enclaves, puede contribuir a la degradación de las formaciones de matorral y al incremento de los procesos erosivos en algunos sectores sobreexplotados. No obstante, una carga ganadera moderada contribuye significativamente al mantenimiento de los pastizales estacionales orófilos con los que comparte territorio. Como consecuencia de la fuerte disminución de la carga ganadera (reducciones de hasta dos tercios en pocos años), junto con el aumento global de las temperaturas y la disminución del espesor y duración de la nieve, estas formaciones pueden verse favorecidas. De hecho, existen ya numerosas evidencias de esta matorralización en nuestras montañas, con la consiguiente pérdida de pastos y reducción de la diversidad específica.

El fuego ha sido utilizado tradicionalmente sobre estas comunidades con el fin de aumentar la superficie de pastos en zonas ocupadas por otro tipo de vegetación. Puede constatarse que la recurrencia de incendios depende de esta práctica, en especial cuando se realiza en condiciones poco seguras o sin respetar estrictamente la normativa en lo que respecta a vigilancia y condiciones meteorológicas.

Hábitats no de ineterés comunitario.

Hábitat: **Bolinares murciano-almerienses y setabenses con zaragotanas** (*Plantagini sempervirentis-Santolinetum squarrosae G. López 1976*)
Alianza: *Santolinion pectinato-canescentis Peinado & Martínez-Parras 1984*
Especies de la alianza: *Santolina canescens, Santolina pectinata.*
Descripción: Tomillares subnitrófilos caracterizados por Plantago sempervirens y Santolina canescens subsp. squarrosa, propios de campos abandonados y márgenes de caminos sobre sustratos ricos en bases de territorios iberolevantinos y, más puntualmente, murciano-almerienses y setabenses.
Código Hábitat: 145026 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1062,1178

Hábitat: **Orlas espinosas supramediterráneo húmedas maestracenses** (*Ligustro vulgaris-Berberidetum seroi Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002*)
Alianza: *Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950*
Especies de la alianza: *Clematis recta, Cotoneaster tomentosus, Hippophae fluviatilis, Rhamnus alpina, Rhamnus saxatilis, Ribes uva-crispa, Rosa rubiginosa, Rosa tomentosa, Rosa villosa, Viburnum opulus.*
Descripción: Matorrales altos ricos en fanerófitos espinosos desarrollados sobre suelos pardo-calizos profundos y frescos de fondos de valle o gargantas umbrosas. Tienen su óptimo en el piso supramediterráneo húmedo del sector Maestracense. Caracterizados por la presencia de Ligustrum vulgare, Viburnum lantana, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius, Amelanchier ovalis, Rhamnus saxatilis, Berberis hispanica. Constituyen una etapa de sustitución de los avellanares de Astrantio majoris-Coryletum avellanae y en situaciones protegidas y umbrosas del quejigar Cephalanthero-Quercetum fagineae.
Código Hábitat: 41101G **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2399,1999

Hábitat: **Zarzales con rosas celtibérico-alcarreños y manchegos** (*Rosetum micrantho-agrestis Rivas-Martínez & Arnaiz in Arnaiz 1979*)
Alianza: *Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954*
Especies de la alianza: *Rosa micrantha, Rosa pouzinii, Rubus ulmifolius.*
Descripción: Comunidad que tiene su óptimo en los suelos pardo calizos profundos de los pisos bioclimáticos meso y supramediterráneo húmedo y subhúmedo de la subprovincia Castellana (sectores Celtibérico-Alcarreño y Manchego). Representa la orla de los quejigares (Cephalanthero-Quercetum fagineae) penetrando ligeramente en el dominio climácico del Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae, donde se sitúa en los suelos más profundos de los encinares, así como en las proximidades de ciertas olmedas.
Código Hábitat: 411544 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 19,1388

5. MATORRALES ESCLERÓFILOS, HALONITRÓFILOS Y ESTEPAS CONTINENTALES HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS.

5110. Bojedas

Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

Hábitat: **Bojedas supramediterráneas maestracenses** (*Berberido-Buxetum sempervirentis Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976*)
Alianza: *Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950*
Especies de la alianza: *Clematis recta, Cotoneaster tomentosus, Hippophae fluviatilis, Rhamnus alpina, Rhamnus saxatilis, Ribes uva-crispa, Rosa rubiginosa, Rosa tomentosa, Rosa villosa, Viburnum opulus.*
Descripción: Bojedas que se desarrollan como resultado de la deforestación de los quejigares basófilos del Cephalanthero-Quercetum fagineae en el piso supramediterráneo húmedo del sector Maestracense. Caracterizados por la presencia de Amelanchier ovalis, Rhamnus saxatilis, Rhamnus alpina, Buxus sempervirens, Lonicera xylosteum
Código Hábitat: 411011 **Código UE**: 5110 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1.804,7415

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Una gestión de las formaciones de boj que busque preservar no sólo su superficie, sino los procesos y grupos biológicos más relevantes debería considerar los siguientes aspectos:

1. En lugares rocosos, escarpados y de difícil acceso, el mayor peligro viene de la mano de una excesiva presión de herbívoros, en concreto, de ganado doméstico caprino. Si se quieren conservar estos enclaves, ha de controlarse y, en su caso, reducirse las cabezas de ganado que pasten libremente por dichos enclaves. En lugares más accesibles, especialmente en los claros de bosque, esta recomendación es de especial relevancia.

2. En lugares cercanos a claros de bosque, deben buscarse esquemas de manejo del monte que eviten eliminar grandes superficies de estas formaciones. Si bien, por los requerimientos ecológicos del boj, una entresaca o un aclareo favorece su desarrollo, hay que hacerlas en todo momento de manera respetuosa con el suelo y con las formaciones arbustivas que se desarrollan bajo los árboles que formaban el bosque.

3. Deben crearse zonas dejadas a su libre evolución que sirvan para comprender la dinámica de estas formaciones y para conservar de cara al futuro una adecuada superficie donde se desarrollen sin problemas todas las especies típicas de estas formaciones y se mantengan su estructura y funcionalidad y no únicamente su área de distribución.

4. Se recomienda encarecidamente un esfuerzo en el desarrollo de programas de educación y formación ambiental, enfocado a todos los niveles, desde educación a alumnos de primaria hasta formación específica a alumnos universitarios y de post grado.

5. Debe prestarse una especial atención en la formación de los agentes que participan en el uso, manejo y gestión de las formaciones de boj para que comprendan el sentido de las prácticas de gestión orientadas a la conservación.

5210. Coscojares

Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

Hábitat: **Coscojares basófilos aragoneses con sabinas moras** (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 (comunidades de Juniperus)*)
Alianza: *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Ephedra nebrodensis, Genista cinerea subsp. valentina, Rhamnus fontqueri, Teline patens.*
Descripción: "Amplia asociación mesomediterránea de tendencia continental, ligada a ombrotipos de semiárido a seco, que engloba comunidades arbustivas basófilas dominadas por la coscoja (Quercus coccifera). Otras especies que participan en ellas son Rhamnus lycioides, Rhamnus alaternus, Rubia peregrina y Asparagus acutifolius, hallándose, con frecuencia, coronadas por sabinas moras (Juniperus phoenicea) y pinos carrascos (Pinus halepensis). A ellas se suele agregar un nutrido cortejo de acompañantes procedentes de los matorrales de Rosmarinetea con los que casi siempre contactan. En la provincia Aragonesa, las comunidades de Rhamno-Quercetum cocciferae desempeñan un papel de orla arbustiva o primera etapa de sustitución de los bosques de Quercion ilicis (generalmente carrascales); si el ombrotipo es semiárido, dichos bosques quedan relegados a suelos un tanto compensados, lo que deja a los coscojares el papel de vegetación potencial o cabeza de serie. En el subsector Bardenero abundan los sustratos yesosos, originadores de suelos más xéricos, lo que permite reconocer sobre ellos la serie del Rhamno-Querceto cocciferae sigmetum, aún cuando el ombrotipo es seco inferior."
Código Hábitat: 421014 **Código UE**: 5210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 14.663,6969

Presiones y recomendaciones para su conservación:

El mayor riesgo al que se enfrentan los matorrales arborescentes de *Juniperus* es la reducción de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas debido al cambio climático, que podrían reducir fuertemente su reclutamiento y fertilidad, incrementar su vulnerabilidad frente a parásitos y plagas forestales, e incrementar las relaciones de competencia interespecífica reduciendo su área de distribución. Por lo tanto, la recomendación para su conservación pasa obviamente por tratar de detener el cambio climático y reducir sus efectos.
Más allá de eso, los niveles actuales de sobrecarga ganadera pueden representar una amenaza para la regeneración de los *Juniperus*, particularmente en áreas de pastizal próximas a surgimientos de agua, que son precisamente las ventanas de regeneración desde las que se mantiene la fertilidad de las poblaciones (García, 1998; García *et al*., 1999).

La caza y las actividades recreativas ruidosas pueden también afectar a la presencia de aves dispersoras de semillas, impactando negativamente en la biología de estas especies, por lo que se recomienda la regulación de su actividad, especialmente durante el otoño e invierno, que es cuando se dispersan principalmente los frutos de *Juniperus*.

Por último, la asfaltización ha supuesto un grave impacto para muchas poblaciones, especialmente para los litorales y en las proximidades de pistas de esquí. Se recomienda que dichas actividades urbanísticas se limiten e incluso prohíban en los sabinares y enebrales ibéricos.

5330. Escobonales

Matorrales termomediterráneos,matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por euphorbias endémicas y nativas y tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas.

Hábitat: **Escobonales basófilos valenciano-tarraconenses y setabenses** (*Hedero-Cytisetum patentis Mateo 1983 (matorrales de genisteas)*)
Alianza: *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Ephedra nebrodensis, Genista cinerea subsp. valentina, Rhamnus fontqueri, Teline patens.*
Descripción: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Comunidad que presenta su óptimo en el piso mesomediterráneo inferior y que se desarrolla en laderas poco expuestas y a veces bastante inclinadas pero sobre suelo profundo, poco permeable, con alta capacidad de retención de agua.
Código Hábitat: 433532 **Código UE**: 5330 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,4701

Presiones y recomendaciones para su conservación:

La mayor amenaza de este tipo de hábitat es su pérdida y transformación a favor de áreas de agricultura intensiva y urbanizada. La tasa de conversión de las áreas naturales de los pisos de vegetación basales (más térmicos), tanto en las Islas Canarias como en la Península, es muy grande en la última década, y aunque existen espacios protegidos que recogen la presencia del tipo de hábitat, los desarrollos urbanístico sy agrícolas pueden amenazar seriamente al hábitat en algunas localidades. Se recomienda parab su conservación la consideración en políticas de ordenación del territorio.

Hábitats no de interés comunitario

Hábitat: **Espinares termo-supramediterráneos y termo-supratemplados atlánticos y mediterráneo occidentales** (*Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954*)
Alianza: *Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954*
Especies de la alianza: *Rosa micrantha, Rosa pouzinii, Rubus ulmifolius.*
Descripción: Espinares y zarzales atlánticos y mediterráneo occidentales de exigencias oceánicas, semioceánicas o semicontinentales, termo a supramediterráneos y termo a supratemplados inferiores, que constituyen el manto o primeras etapas de sustitución de bosque higrofíticos o mesofíticos, caducifolios o perennifolios, y que prosperan sobre suelos desde ligeramente ácidos a básicos. El código 411550 se refiere a la subalianza Tamo-Viburnenion lantanae (espinares subatlánticos), comunidad calcícola eu- y subatlántica que se caracteriza por la ausencia de especies termo-continentales y la presencia de especies con carácter subatlántico más o menos pronunciado (Tamus communis, Lonicera periclymenum, Rubus ulmifolius).
Código Hábitat: 411540 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 428,5000

6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES.

6230. Cervunales

Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de europa continental).

Hábitat: **Cervunal maestracense** (*Luzulo carpetanae-Nardetum strictae G. Navarro & J.A. Molina 2001*)
Alianza: *Campanulo herminii-Nardion strictae Rivas-Martínez 1964*
Especies de la alianza: *Alopecurus alpinus, Anthoxanthum odoratum subsp. nipponicum, Bellardiochloa variegata, Crocus albiflorus, Diphasium alpinum, Gentiana acaulis, Geum montanum, Luzula sudetica, Nigritella nigra subsp. nigra, Phleum alpinum subsp. rhaeticum, Plantago alpina*
Descripción: Cervunal maestracense que se halla en los pisos supraorotemplado submediterráneo bajo ombrotipo húmedo. Se asienta sobre las intercalaciones de areniscas descarbonatadas en la zona superior de los macizos maestracenses, sobre todo en el de Gúdar. La característica territorial es Galium idubedae, que está acompañado por Nardus stricta, Danthonia decumbens, Luzula campestris, Potentilla erecta, Carex pilulifera, Agrostis capillaris, Plantago media, etc.
Código Hábitat: 51604C **Código UE**: 6230 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,1093

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Evitar la destrucción física del hábitat. Se debe evitar que la creación de infraestructuras e instalaciones turísticas conlleve la destrucción de cervunales (estaciones de esquí y construcciones anexas, vías de comunicación, parques eólicos, etc.). Control, limpieza y fiscalización de los residuos derivados de la actividad turística. Control del uso de sal en las carreteras durante el invierno. Control de las actividades pastoriles de mejora. Prohibición de cualquier actuación sobre el medio físico que pueda favorecer el drenaje y/o entorpecer el aporte de agua al sistema. Prohibición de aportes de caliza o fertilizaciones tendentes a aumentar el pH del suelo y la expansión de leguminosas a fin de mejorar la calidad de los pastos, destruyendo la composición florística del tipo de hábitat. Control de la introducción de ecotipos selectos de especies productivas para mejora de los pastos. Controlar la carga ganadera. Evitar o, al menos, controlar, la utilización de los cervunales de alta montaña para la explotación ganadera extensiva. En zonas de menor altitud, aplicar experiencias de manejo del ganado para favorecer la persistencia de estos pastizales. Monitorizar de forma periódica tanto los parámetros físico-químicos como los biológicos. Integrar los conocimientos sobre la dinámica (regeneración, mortalidad) en la gestión del tipo de hábitat para determinar las causas de posibles procesos de retroceso de las formaciones. Potenciar y estimular la investigación de estos prados mediante la integración de aproximaciones ecológicas y estudios retrospectivos (paleoecología, dendroecología). Preservar áreas de protección sin intervención para su conservación integral, seguimiento e investigación. Proporcionar y dinamizar la cooperación entre los organismos de gestión, de conservación e investigación, además de difundir lo más ampliamente posible las experiencias y tareas de investigación. Difusión de los valores de conservación del tipo de hábitat. Inclusión de especies características endémicas o raras en listados de protección.

6110. Céspedes crasifolios

Prados calcáreos Kársticos o basófilos de alysso-sedetalia

Hábitat: **Céspedes crasifolios rupestres calcáreos de Sedum sediforme** (*Sedetum micrantho-sediformis O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981*)
Alianza: *Sedion micrantho-sediformis Rivas-Martínez, P. Sánchez & Alcaraz ex P. Sánchez & Alcaraz 1993*
Especies de la alianza: *Sedum gypsicola, Sedum sediforme subsp. dianium, Sedum sediforme subsp. sediforme.*
Descripción: Comunidades de Sedum sediforme y otras plantas vivaces de hojas suculentas, que colonizan litosuelos incipientes asentados sobre afloramientos rocosos calcáreos, de distribución mediterránea occidental, termo-supramediterráneas, desde semiáridas a subhúmedas.
Código Hábitat: 511021 **Código UE**: 6110 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 3.720,0000

Presiones y recomendaciones para su conservación:

De acuerdo con Alcaraz *et al*. (inédito), este tipo de hábitat en general no está alterado, aunque en zonas con alta carga ganadera se pueden observar que las especies predominantes son afectadas por el ramoneo. Como cualquier otro tipo de hábitat rupícola puede verse alterado por acciones extractivas en la última década, la actividad extractiva de rocas calizas para ornamentación y construcción ha aumentado de manera significativa, por lo que debería ser necesario una reevaluación de este tipo de hábitat en las comunidades autónomas más afectadas (Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía). Igualmente, debido a que la vegetación se desarrolla en pequeñas depresiones de pavimentos rocosos, sería necesario incidir en el estudio de las variaciones estacionales y anuales y su relación con la profundidad y humedad del suelo, pues hasta la fecha no se ha encontrado ningún estudio, cuantitativo y publicado, referido a estos aspectos.

Recomendaciones para la gestión:

- Incrementar el conocimiento sobre la estructura y funcionalidad del tipo de hábitat.
- Incrementar el conocimiento sobre la regeneración de las comunidades vegetales y de las especies características.
- Evitar las actividades de extracción y pisoteo (por ejemplo, recolección incontrolada de plantas, turismo recreativo y deportivo).
- Restringir y controlar el acceso del ganado en zonas con sobrepastoreo, mediante el establecimiento de sistemas de rotación.

6420. Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas

Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas

Prados húmedos mediterráneos

Hábitat: **Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas** (*Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948*)
Alianza: *Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Agrostis reuteri, Carex mairii, Centaurea jacea subsp. vinyalsii, Cirsium monspessulanum, Cochlearia glastifolia, Cochlearia megalosperma, Dorycnium rectum, Erica erigena, Euphorbia hirsuta, Festuca fenas, Galium debile, Hypericum hircinum subsp. cambess*
Descripción: Comunidades de altas hierbas (puede alcanzar un metro o más) entre las que abundan gramíneas y ciperáceas que exigen un suelo en el que la capa freática, superficial en la estación lluviosa pero que experimenta un descenso muy acusado en el estiaje, permanezca accesible a las raíces incluso en el centro del verano. Su distribución es básicamente mediterránea aunque también se halla en territorios térmicos eurosiberianos bajo condiciones submediterráneas.
Código Hábitat: 542010 **Código UE**: 6420 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,9400

Juncales

Hábitat: **Comunidad higrófila basófila oroibérica** (*Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum Rivas Goday & Borja 1961*)
Alianza: *Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Agrostis reuteri, Carex mairii, Centaurea jacea subsp. vinyalsii, Cirsium monspessulanum, Cochlearia glastifolia, Cochlearia megalosperma, Dorycnium rectum, Erica erigena, Euphorbia hirsuta, Festuca fenas, Galium debile, Hypericum hircinum subsp. cambess*
Descripción: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
Código Hábitat: 54201J **Código UE**: 6420 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2,1257

Hábitat: **Juncal churrero ibérico oriental** (*Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948*)
Alianza: *Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Agrostis reuteri, Carex mairii, Centaurea jacea subsp. vinyalsii, Cirsium monspessulanum, Cochlearia glastifolia, Cochlearia megalosperma, Dorycnium rectum, Erica erigena, Euphorbia hirsuta, Festuca fenas, Galium debile, Hypericum hircinum subsp. cambess*
Descripción: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
Código Hábitat: 542015 **Código UE**: 6420 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 104,5537

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las perspectivas de futuro de las comunidades de la alianza Molinio-Holoschoenion son desfavorables. Ya hemos afirmado que, con seguridad, el área que ocupa en la actualidad es muy inferior a la potencial, y no es previsible que esa situación cambie a corto-medio plazo. Por otra parte, como consecuencia de su carácter azonal, su dependencia de la humedad edáfica, su carácter de islas de verdor en un entorno frecuentemente seco en verano y su pequeña superficie individual, son comunidades relativamente frágiles que sufren una muy fuerte presión por parte del hombre, del ganado y de la fauna silvestre y que, además, pueden verse afectadas con cierta intensidad si se

produce un cambio climático desfavorable en el aspecto ómbrico. Reiteramos que sus principales amenazas son su desaparición por drenaje, quema, laboreo, sobre-explotación de acuíferos y construcción de infraestructuras (carreteras, charcas, etc.) y su degradación por sobrepastoreo, contaminación de las aguas o exceso de presión antrópica (degradación, basura).

Dado su carácter de comunidades azonales, ligadas a unas particulares condiciones de humedad del suelo, resulta imprescindible prestar especial atención a la conservación de esas condiciones y respetar los factores ecológicos que las originan: ríos, arroyos, vaguadas, manantiales, rezumaderos y otros. En ese sentido, resulta imprescindible recordar que ese respeto debe afectar no sólo a la cuantía y la distribución estacional de los recursos hídricos, sino también a su calidad. Por ello, si afectan a estas comunidades, se deben evitar las captaciones de agua, los drenajes y los cortes del flujo de agua, bien superficial o bien freático, por infraestructuras u otras alteraciones.

En otros casos, por ser indicadoras de humedad edáfica o por incluir manantiales, los juncales son destruidos, al menos parcialmente, para la construcción de charcas y abrevaderos, y esto cada vez con más frecuencia, dada la práctica desaparición de los pastores y su sustitución, al menos parcial, por vallas. Esa circunstancia obliga a que cada una de esas superficies cercadas disponga de agua, y si son suficientemente grandes, la apertura de charcas y la construcción de abrevaderos son cada día más frecuentes. En ese sentido, conviene hacer dos consideraciones. La primera es que para construir un abrevadero o una charca no es necesario destruir la comunidad de Molinio-Holoschoenion. Probablemente baste con hacer una captación de agua (que obviamente no haga bajar tanto la capa freática que lleve a la desaparición del juncal) y construir la charca o el abrevadero en las proximidades de la comunidad, pero no dentro o sustituyéndola.

Como consecuencia de su carácter de islas de humedad y verdor en un entorno habitualmente seco en verano, suelen sufrir una fuerte presión de herbivoría, compactación por pisoteo y nitrificación por parte del ganado y la fauna silvestre. Esos efectos, cuando se encuentran dentro de unos límites admisibles, son los que han contribuido a la configuración actual de las comunidades del tipo de hábitat que nos ocupa, con una cobertura incompleta de juncos y un estrato inferior de especies herbáceas más palatables, incluidas las leguminosas, que en buena medida dependen de esa presión, y también las nitrófilas, con un moderado grado de abundancia. Sin embargo, si sobrepasan esos niveles admisibles, pueden llegar a provocar la degradación de las comunidades o incluso su desaparición, lo que cada día es más frecuente, hasta en las fincas de caza mayor con una carga excesiva. Por ello, si se detectan indicios de exceso de carga, resultará imprescindible ordenar ese aprovechamiento, llegando a acotar al pastoreo las comunidades afectadas. En algunos casos, si las densidades poblacionales de jabalí, Sus scrofa, son muy altas, la intensa utilización de los humedales (comunidades de Molinio-Holoschoenion incluidas) como bañas y zonas aptas para hozar, lleva a su degradación y a veces a su desaparición o sustitución por lodazales, sin mencionar los perniciosos efectos del suido sobre las poblaciones animales y vegetales del hábitat. En esos casos, conviene actuar tanto sobre las poblaciones de jabalí, reduciéndolas, como sobre las comunidades del tipo de hábitat de interés comunitario 6420, protegiéndolas, generalmente, con vallas, bien ganaderas, bien cinegéticas, o bien mediante un pastor eléctrico.

En otros casos, habida cuenta de la baja calidad pastoral de los juncos y la muy superior de las comunidades que los sustituyen tras su desaparición y su pastoreo intenso (los gramales de Trifolio-Cynodontion y, en menor medida, los majadales de Poetalia bulbosae), se ha convertido en práctica frecuente la quema de los juncales y su pastoreo intenso. Ese tratamiento, que efectivamente mejora la cantidad, calidad y distribución estacional del pasto producido, simplifica fuertemente la estructura de la comunidad vegetal y le hace perder gran parte de los atributos que le confieren interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad. Por ello, debe ser evitado cuando afecte a la totalidad de la comunidad vegetal, aunque pueda ser aceptado, como práctica interesante, a escala reducida, de apertura de pequeños claros, en juncales de gran superficie, con el objetivo de diversificar estructuras, crear un tipo de hábitat en mosaico y mejorar la calidad bromatológica del pasto disponible.

6220. Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales.

Espartales

Hábitat: **Espartales manchegos orientales** (*Stipo offneri-Helictotrichetum filifolii G. López 1976*)
Alianza: *Stipion tenacissimae Rivas-Martínez 1978*
Especies de la alianza: *Allium melananthum, Armeria castroviejoi, Armeria vestita, Avenula gervaisii subsp. arundana, Avenula gervaisii subsp. gervaisii, Avenula gervaisii subsp. murcica, Helictotrichon filifolium subsp. filifolium, Lapiedra martinezii, Stipa lagascae var. australis, Stipa lagascae var. lagascae, Stipa tenacissima.*
Descripción: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Espartales de Helictrotrichon filifolium y Stipa tenacissima mesomediterráneos manchegos orientales y sudorientales.
Código Hábitat: 52207A **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5.747,6662

Lastonares

Hábitat: **Lastonares de Brachypodium retusum castellano-aragoneses** (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum ramosi Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Thero-Brachypodion ramosi Br.-Bl. 1925*
Especies de la alianza: *Allium chamaemoly subsp. chamaemoly, Allium chamaemoly subsp. longicaulis, Allium moschatum, Arenaria valentina, Arenaria xdecipiens, Biarum dispar, Eryngium dilatatum, Leucojum valentinum, Ophrys bombyliflora, Ophrys tenthredinifera, Orchis papilionacea*
Descripción: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Lastonares de Brachypodium retusum mesomediterráneos interiores, aragoneses y castellanos.
Código Hábitat: 522079 **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 510,1880

Hábitat: **Lastonares termófilos valenciano-murcianos** (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Thero-Brachypodion ramosi Br.-Bl. 1925*
Especies de la alianza: *Allium chamaemoly subsp. chamaemoly, Allium chamaemoly subsp. longicaulis, Allium moschatum, Arenaria valentina, Arenaria xdecipiens, Biarum dispar, Eryngium dilatatum, Leucojum valentinum, Ophrys bombyliflora, Ophrys tenthredinifera, Orchis papilionacea*
Descripción: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Lastonares de 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.
Código Hábitat: 52207B **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6.171,7872

Hábitat: **Lastonares vallesano-empordaneses de Brachypodium retusum** (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum ramosi Br.-Bl. 1925*)
Alianza: *Thero-Brachypodion ramosi Br.-Bl. 1925*
Especies de la alianza: *Allium chamaemoly subsp. chamaemoly, Allium chamaemoly subsp. longicaulis, Allium moschatum, Arenaria valentina, Arenaria xdecipiens, Biarum dispar, Eryngium dilatatum, Leucojum valentinum, Ophrys bombyliflora, Ophrys tenthredinifera, Orchis papilionacea*
Descripción: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea. Lastonares de Brachypodium retusum que se desarrollan sobre suelos calcáreos, poco profundos y secos en los sectores valenciano-tarraconense, vallesano-empordanés y provenzal.
Código Hábitat: 522076 **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 8.629,0000

Majadales

Hábitat: **Majadal basófilo de astrágalos** (*Poo bulbosae-Astragaletum sesamei Rivas Goday & Ladero 1970*)
Alianza: *Poo bulbosae-Astragalion sesamei Rivas Goday & Ladero 1970*
Especies de la alianza: *Astragalus echinatus, Astragalus epiglottis, Astragalus incanus, Astragalus macrorhizus, Astragalus scorpioides, Astragalus sesameus, Astragalus stella, Convolvulus lineatus, Erodium cavanillesii, Lupinus micranthus, Medicago intertexta, Ophrys incubacea*
Descripción: Majadales basófilos termo-supramediterráneos semiáridosubhúmedos de distribución principalmente iberolevantina y bética, en los que son comunes y a menudo preponderantes muchas especies de Astragalus y Medicago.
Código Hábitat: 522062 **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6,3822

Pastizales anuales

Hábitat: **Pastizales anuales basófilos iberolevantinos** (*Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae Izco 1974*)
Alianza: *Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978*
Especies de la alianza: *Alyssum alyssoides subsp. hispanicum, Androsace elongata subsp. breistrofferi, Arenaria modesta subsp. modesta, Buglossoides arvensis subsp. gasparrinii, Bupleurum baldense, Callipeltis cucullaria, Campanula dichotoma subsp. afra, Campanula dichotoma sub*
Descripción: 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.
Código Hábitat: 52204E, 52204B **Código UE**: 6220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 16.314,8519

Presiones y recomendaciones para su conservación:

En conjunto, el estado de conservación es preocupante, pues si bien este tipo de hábitat esta 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.

Recomendaciones para la conservación:
Identificar los lugares representativos del tipo de hábitat y realizar la valoración del estado de conservación.

Identificar los lugares alterados de este tipo de hábitat y realizar la valoración del estado de conservación con vista a una restauración ecológica.

Estudio de un modelo de gestión de las dehesas, pues actualmente las medidas de desarrollo rural que se aplican consisten en una serie de ayudas separadas, con insuficiente integración entre ellas, y con objetivos poco claros desde un punto de vista ambiental.

Propiciar y subvencionar el estudio de la valoración de este tipo de hábitat en diversos centros de investigación y universidades europeas con ayuda de instituciones especializadas en el tema y el asesoramiento de sociedades científicas dedicadas al estudio de los pastos, como la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (SEEP) y la European Grasland Federation (EGF).

6170. Pastos de alta montaña caliza

Hábitat: **Matorrales pulvinulares de Erinacea anthyllis tarraconenses** (*Erinaceo-Anthyllidetum montanae Br.-Bl. & O. Bolòs 1950*)
Alianza: *Genistion lobelii Molinier 1934*
Especies de la alianza: *Centaurea podospermifolia, Cytisus ardoinii, Dianthus brachyanthus subsp. tarraconensis, Erodium foetidum subsp. rupestre, Genista lobelii, Genista villarsii, Leucanthemum burnatii, Sempervivum calcareum, Sideritis subspinosa, Teucrium luteum subsp. Luteum.*
Descripción: Prados alpinos y subalpinos calcáreos. Matorrales pulvinulares abiertos de Erinacea anthyllis propios de litosuelos y suelos rendsiniformes desarrollados en cresteríos y laderas venteadas de las montañas tarraconenses, en el piso supramediterráneo subhúmedo.
Código Hábitat: 517326 **Código UE**: 6170 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,4606

Hábitat: **Pastizales basófilos crioturbados oroibéricos de Festuca hystrix** (*Paronychio capitatae-Artemisietum lanatae Rivas Goday & Borja 1961*)
Alianza: *Sideritido fontquerianae-Arenarion aggregatae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002*
Especies de la alianza: *Androsace vitaliana subsp. assoana, Anthemis tuberculata, Arenaria erinacea subsp. microphylla, Astragalus muticus, Astragalus tremolsianus, Dianthus algetanus subsp. turolensis, Erodium cazorlanum, Erodium foetidum subsp. celtibericum, Festuca indigesta*
Descripción: Prados alpinos y subalpinos calcáreos. Tomillar pradera eutrofizado por el pastoreo caracterizado por Artemisia lanata, Poa ligulata, Koeleria vallesiana, Paronychia kapella, Teucrium spansum, etc., que ocupa el piso supramediterráno de carácter subhúmedo en los territorios maestracense y celtiberico-alcarreño con irradiaciones al castellano-cantábrico y castellano-duriense, desarrollandose sobre sustratos ricos en bases.
Código Hábitat: 517525 **Código UE**: 6170 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 3.357,6525

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales actividades humanas que provocan alteración del estado de conservación, ya sea por destrucción directa o por perturbación de elementos que caracterizan la estructura y la función son las siguientes:

Ganadería.
Infraestructuras de uso pastoral (pistas, rediles, abrevaderos).

Infraestructuras de vías de comunicación (carreteras, autovías, autopistas, líneas férreas, etc.), comunicaciones (antenas, repetidores), parques eólicos y de suministro eléctrico (tendidos eléctricos).

El cambio climático puede producir cambios en la estructura y función de estas comunidades.

6210. Pastizales mesoxerófilos

Pastos vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de festuco-brometea

Hábitat: **Pastizales basófilos mesoxerofíticos oroibéricos** (*Cirsio microcephalae-Onobrychidetum hispanicae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*)
Alianza: *Teucrio pyrenaici-Bromion erecti Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*
Especies de la alianza: *Avenula pratensis subsp. vasconica, Carduncellus hispanicus subsp. hispanicus, Carduncellus mitissimus subsp. pseudomitissimus, Cirsium acaule subsp. microcephalum, Narcissus jacetanus, Onobrychis hispanica, Teucrium pyrenaicum subsp. guarense, Teucrium*
Descripción: Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)(*Parajes con notables orquídeas). Pastizales mesoxerófilos y basófilos de Bromus erectus y Onobrychis hispanica, propios de los pisos supramediterráneo y suprasubmediterráneo subhúmedo-húmedos de la subprovincia Oroibérica y del sector Celtibérico-alcarreño.
Código Hábitat: 521313 **Código UE**: 6210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 9.418,9220

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales amenazas que se ciernen sobre este tipo de hábitat son:

1. Abandono de la actividad ganadera. Las actividades ganaderas son indispensables, dado que se trata de comunidades de carácter secundario.
2. Gestión del pastoreo inadecuada. Por otra parte, diversos factores influyen en el aprovechamiento de los pastos. La reducción de las especies ganaderas, la constitución y manejo de los rebaños, la formación de los pastores y la gestión administrativa, producen situaciones no adecuadas para el mantenimiento de estos ecosistemas. En efecto, se pueden detectar situaciones contrapuestas, incluso dentro de ámbitos territoriales pequeños como es un término municipal. Unos pastos pueden sufrir sobrepastoreo frente a otros que se encuentran en clara situación de infrapastoreo.

Las principales recomendaciones para la conservación de los pastos del tipo de hábitat 6210 son:

- Prevenir y establecer los mecanismos de control sobre los cambios de uso del suelo en las zonas ocupadas por estas comunidades.
- Ordenar el pastoreo con el objetivo de un aprovechamiento óptimo de la producción herbácea, así como mantener la composición florística y la calidad del pasto. Se pueden plantear las recomendaciones siguientes: Establecimiento de cargas y épocas de pastoreo así como una rotación adecuada del ganado; prácticas de manejo con cargas ganaderas adecuadas que permitan el mantenimiento de estos pastos, evitando la entrada de especies leñosas y la consiguiente matorralización; evitar un aprovechamiento excesivo (sobre-pastoreo) que pueda provocar una degradación de los pastos y la aparición de fenómenos erosivos del suelo y evitar la implantación artificial de especies, ya que las especies establecidas tienen capacidad para recolonizar cualquier hueco en la vegetación.
- Fomentar entre los ganaderos de las zonas de montaña el mantenimiento de este tipo de hábiat. En este apartado puede ser beneficioso el desarrollo por parte de las administraciones autonómicas de unas correctas ayudas agroambientales. Los ganaderos que se acojan a estas medidas deberían comprometerse, durante un período mínimo de cinco años, a adoptar las prácticas agrarias que contribuyan a proteger este tipo de hábitat. A cambio, recibirían pagos en compensación por los costes adicionales y la disminución de renta derivados de los cambios.

6510. Prados de siega

Prados de siega de montaña (arrhenatherion)

Hábitat: **Prado de siega maestracense** (*Galio veri-Arrhenatheretum bulbosi (Rivas Goday & Borja 1961) Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002*)
Alianza: *Arrhenatherion Koch 1926*
Especies de la alianza: *Arrhenatherum eltius subsp. elatius, Campanuda patula, Galium album, Geranium pratense, Heracleum sphondylium subsp. sphondylium, Knautia arvensis subsp. arvensis, Pediculares schizocalyx, Pimpinella major*
Descripción: Prados pobres de siega de baja altitud (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
Código Hábitat: 551012 **Código UE**: 6510 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 131,2545

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales amenazas que se ciernen sobre él son, a nuestro entender las tres siguientes:

1. Cambios de uso del suelo.
2. Abandono de la siega.
3. Intensificación desmesurada en su gestión.

Las perspectivas de futuro con relación a los cambios de uso del suelo son desfavorables. Sabido es que en zonas de montaña, los fondos de valle próximos a los núcleos rurales dónde se ubica el tipo de hábitat 6510, ofrecen los únicos suelos disponibles para la expansión urbanística de las poblaciones.

Las actividades agrarias son indispensables para el mantenimiento del tipo de hábitat 6510, sin embargo, la biodiversidad ligada a la gestión de estos prados está amenazada por dos factores de tendencia opuesta: el abandono de las actividades agrarias y su intensificación desmesurada. El abandono reduce la frecuencia de la perturbación (siega), que tanto favorece a las especies herbáceas y el ecosistema evoluciona hacia sus estadios forestales, más pobres en especies, de paisaje más cerrado y vulnerables al fuego. En ocasiones, la siega es sustituida por un aprovechamiento a diente, de carácter extensivo, que si es continuado acaba transformando la vegetación del prado en un pasto vivaz de *Festuco-Brometea*. Por otro lado, la intensificación a base de fertilizantes inorgánicos, purines e incremento de cargas ganaderas, construye un medio donde sólo unas pocas especies muy productivas persisten.

El abandono de la siega tiene más riesgo de ocurrir en los prados del tipo de hábitat que ocupan posiciones de ladera, en lugares más alejados de las poblaciones y de acceso más dificultoso con la maquinaria que los estercola y los siega. La intensificación productiva desmesurada por el contrario se suele dar en las parcelas de fondo de valle cercanas a los núcleos de población, dónde se sitúan los prados más accesibles y productivos.

Las tres amenazas descritas tienen un diagnóstico desfavorable en las regiones biogeográficas por los que se reparte el tipo de hábitat 6510. Quizás en la Alpina tengan más importancia los riesgos por cambios de uso del suelo, en la Atlántica los riesgos por intensificación desmesurada en el manejo agrario, y en la Mediterránea sean más evidentes los problemas por el abandono de la gestión. De todas formas, no cabe duda que los tres factores están repartidos en mayor o menor medida por todos los sistemas montañosos de la mitad norte peninsular, área de distribución del tipo de hábitat.

6410. Prados higrófilos

Prados-juncales con molinia caerulea sobre suelos húmedos gran parte del año

Hábitat: **Prados higrófilos basófilos** (*Molinion caeruleae Koch 1926*)
Alianza: *Molinion caeruleae Koch 1926*
Especies de la alianza: *Cirsium tuberosum, Festuca trichophylla, Genista tinctoria, Ophioglossum vulgatum, Succisa pratensis.*
Descripción: Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (Molinion caeruleae). Formaciones herbáceas de *Molinia coerulea* que se instalan sobre suelos ricos en bases, de reacción neutra o alcalina, y de nivel freático fluctuante a lo largo del año. De distribución preferentemente alpinocentroeuropea, en España sólo se conocen de los Pirineos.
Código Hábitat: 541010 **Código UE**: 6410 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,0551

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales amenazas que consideramos pueden afectar a la distribución del tipo de hábitat 6410 son las siguientes:

- La desecación de los suelos causada por los drenajes, sobreexplotación de acuíferos o por el cambio climático.
- La transformación de los prados-juncales de *Molinia caerulea* en plantaciones artificiales.
- El abandono del pastoreo y/o de las técnicas tradicionales relacionadas con su mantenimiento (fuego, siega).
- La fragmentación del hábitat.
- Urbanización e instalación de infraestructuras de cualquier tipo.
- El aumento de la presión ganadera, muy improbable en términos generales, pero que puede acontecer de forma puntual como consecuencia de las nuevas prácticas ganaderas menos extensivas que las tradicionales.
- Exceso de presión antrópica (degradación, basura) o construcción de infraestructuras turísticas.

En la conservación de los pastos de *Molinia caerulea* es muy importante tener en cuenta del nivel de húmedad del suelo y de la calidad de las aguas. Para una correcta conservación de este tipo de hábitat, se deben evitar los drenajes y otras alteraciones del ciclo del agua en el suelo, así como su contaminación por vertidos de cualquier índole, incluidos los originados en granjas y los desechos agrícolas. Actuaciones de este tipo proliferan actualmente en terrenos propicios a la existencia del hábitat y que han sido considerados como lodazales improductivos o incluso nocivos para la salud humana.

El futuro de este tipo de hábitat depende, en gran medida, del abandono de los usos tradicionales en las zonas más alejadas a los núcleos de población y, por el contrario, de la creciente presión humana, en las comunidades situadas a menor altitud y en fondos de valle ahora codiciados para numerosas iniciativas escasamente compatibles con la conservación del medio natural. El especial interés ya señalado para este tipo de hábitat, y en general para los humedales, junto a su alta vulnerabilidad y el previsible deterioro por causas naturales y antrópicas, debería ser especialmente considerado en la redacción de estudios de impacto ambiental a la hora de realizar determinadas actuaciones.

Por último, queda pendiente la labor pedagógica que divulgue el interés ecológico y paisajístico de este tipo de hábitat, especialmente en el mundo rural donde, como ya se ha señalado, se tiene en baja estima.

Hábitats no de ineterés comunitario

Hábitat: **Albardinares iberolevantinos meridionales** (*Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984*)
Alianza: *Agropyro pectinati-Lygeion sparti Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*
Especies de la alianza: *Colchicum triphyllum, Ferula loscosii, Lygeum spartum, Pseudocytisus integrifolius subsp. integrifolius, Pseudocytisus integrifolius subsp. paui.*
Descripción: Albardinares mesomediterráneos seco-semiáridos que se desarrollan sobre suelos margosos de distribución mediterráneoiberolevantino meridional.
Código Hábitat: 522212 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 54,3869

Hábitat: **Espartales manchegos sudorientales** (*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing 1989*)
Alianza: *Stipion tenacissimae Rivas-Martínez 1978*
Especies de la alianza: *Allium melananthum, Armeria castroviejoi, Armeria vestita, Avenula gervaisii subsp. arundana, Avenula gervaisii subsp. gervaisii, Avenula gervaisii subsp. murcica, Helictotrichon filifolium subsp. filifolium, Lapiedra martinezii, Stipa lagascae var. aust*
Descripción: Allium melananthum, Armeria castroviejoi, Armeria vestita, Avenula gervaisii subsp. arundana, Avenula gervaisii subsp. gervaisii, Avenula gervaisii subsp. murcica, Helictotrichon filifolium subsp. filifolium, Lapiedra martinezii, Stipa lagascae var. australis, Stipa lagascae var. lagascae, Stipa tenacissima.
Código Hábitat: 522222 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1.508,6544

Hábitat: **Fenalares de Brachypodium phoenicoides** (*Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934*)
Alianza: *Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934*
Especies de la alianza: *Gypsophila bermejoi, Hieracium peleteranum, Lathyrus pulcher, Scorzonera angustifolia var. minor, Silene diclinis, Tanacetum cinerariifolium, Tragopogon castellanus, Tragopogon dubius, Urospermum dalecampii.*
Descripción: Pastizales vivaces densos dominados habitualmente por Brachypodium phoenicoides (fenalares), de carácter mesofítico, que se desarrollan en suelos básicos, por lo general profundos, a menudo arcillosos, en ocasiones (sobre todo en los climas más secos) con hidromorfía moderada. De distribución mediterránea occidental, se hallan extendidos en los climas (termo-)meso-supramediterráneo, desde secos a húmedos. En la península Ibérica son más comunes en los territorios de montaña y sustratos ricos en bases de las provincias orientales y meridionales, pero también se encuentran en las áreas occidentales con sustratos calcáreos.
Código Hábitat: 521410 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 90,5025

Hábitat: **Fenalares de Brachypodium phoenicoides mesomediterráneos centroibéricos** (*Mantisalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis Rivas Goday & Borja 1961*)
Alianza: *Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. ex Molinier 1934*
Especies de la alianza: *Gypsophila bermejoi, Hieracium peleteranum, Lathyrus pulcher, Scorzonera angustifolia var. minor, Silene diclinis, Tanacetum cinerariifolium, Tragopogon castellanus, Tragopogon dubius, Urospermum dalecampii.*
Descripción: Fenalares basófilos de Brachypodium phoenicoides mesomediterráneos secos, que prosperan en suelos calizos o margoso-calizos profundos y frescos de la provincia Mediterránea ibérica central.
Código Hábitat: 521418 **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 133,8995

7. TURBERAS, TURBERAS BAJAS Y ÁREAS PANTANOSAS .

7210. Marciegales

Turberas elevadas activas

Hábitat: **Marciegales de juncos espigados** (*Cladietum marisci Zobrist 1935*)
Alianza: *Magnocaricion elatae Koch 1926*
Especies de la alianza: *Althaea officinalis, Carex acuta, Carex calderae, Carex camposii, Carex disticha, Carex elata, Carex hispida, Carex paniculata subsp. paniculata, Carex riparia, Carex rostrata, Carex vesicaria, Cyperus longus subsp. longus, Eleocharis uniglumis, Euphorbi*
Descripción: Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae. Asociación termófila y dulceacuícola en la que domina Polygonum salicifolium e Iris pseudoacorus que se desarrolla en bordes de acequias y charcas.
Código Hábitat: 621011 **Código UE**: 7210 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,0546

Presiones y recomendaciones para su conservación:

En España la situación no parece ser muy grave, probablemente debido a su distribución mayoritaria en áreas de montaña, en general poco accesibles. No obstante, sí hay procesos de degradación en marcha en algunas áreas y fuertes amenazas en otras. Entre ellas cabe destacar:

- Drenaje: apertura de zanjas con el objetivo de eliminar el encharcamiento.
- Degradación por carga ganadera: aunque en la gran mayoría de las turberas españolas la carga ganadera es baja, el ganado contribuye a la aceleración de la erosión en cortes naturales de la turbera y al aumento de la compactación.
- Modificación de la vegetación: repoblación forestal y transformación a pradera.
- Modificación de la condición de oligotrofía: eutrofización por fertilización para el mantenimiento de comunidades vegetales extrañas a las propias de la turbera; Incendios: para favorecer el rebrote de vegetación tierna para el ganado.
- Aumento de la carga de sólidos: por modificaciones en la cuenca (erosión de suelos) y arrastre de materiales inorgánicos hacia los bordes de la turbera o deposición de polvo sobre la zona central.
- Construcción de infraestructuras: aunque en general la ocupación directa de la turbera por infraestructuras es poco frecuente, los efectos indirectos son más frecuentes (arrastre de sólidos por erosión o desestabilización de taludes, apertura de caminos que facilitan el acceso y la transformación de las turberas). Al impacto de los accesos también debe añadirse una mayor frecuencia de visitas e incluso un aumento en la recolección de plantas típicas de turberas.
- Contaminación atmosférica: deposición de N y S que pueden contribuir a la eutrofización.
- Cambio climático: los efectos están por determinar, pero es presumible que el aumento de las temperaturas y los cambios en el régimen hidrológico afecten a las tasas de acumulación de turba, al reciclado de nutrientes, y a la composición de las comunidades vegetales.

7230. Turberas

Turberas minerotróficas alcalinas

Hábitat: **Turberas y ciénagas oligomesotrófas orófitas** (*Caricion davallianae Klika 1934*)
Alianza: *Caricion davallianae Klika 1934*
Especies de la alianza: *Carex davalliana, Carex lepidocarpa subsp. lepidocarpa, Carex pulicaris, Dactylorhiza incarnata, Epipactis palustris, Eriophorum latifolium, Pedicularis mixta, Pinguicula grandiflora subsp. grandiflora, Swertia perenni*
Descripción: Comunidades de turberas y ciénagas calcáreas oligomesótrofas y suelos cenagosos inundados Eurosiberianas y Mediterráneas que se encuentran principalmente a altitud elevada.
Código Hábitat: 623010 **Código UE**: 7230 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6,3993

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las turberas alcalinas son muy sensibles a la disponibilidad y naturaleza química del agua, los suelos sobre los que se desarrollan presentan escasa capacidad de porte y la vegetación es vulnerable y alberga especies con área de distribución limitada. El tipo de hábitat se encuentra en la actualidad gravemente amenazado en muchos lugares y ha desaparecido de muchos otros.

Este tipo de hábitat ha sufrido una importante regresión a lo largo de las últimas décadas, debido fundamentalmente a la actividad antrópica. Numerosos humedales, principalmente en zonas llanas, han sido drenados, desecados, puestos en cultivo o reforestados, utilizados para la extracción de turba, inundados, rellenados, etc. A estas acciones se suman los problemas ligados al abandono de los usos agrícolas tradicionales y al incremento de las actividades turísticas y deportivas.

En la Serranía de Cuenca se revelan como actividades generadoras de impactos notables y puntuales o lineares las extracciones mineras (caolín, áridos, gravas), las carreteras y pistas de nuevo trazado o la mejora de las existentes, especialmente sobre pendientes pronunciadas, y los tendidos eléctricos, instalaciones para aprovechamiento de energía eólica o repetidores de telecomunicación. El uso recreativo-deportivo-turístico de la Serranía puede ser importante factor de degradación cuando se realiza sobre microhábitat.

El mantenimiento de las turberas bajas alcalinas en buen estado de conservación exige:

- La prohibición de cualquier actividad potencialmente perjudicial, en especial aquéllas que puedan afectar a su funcionamiento hídrico y a la calidad de las aguas.
- El aclarado de los lugares colonizados por leñosas y la reducción de la cobertura vegetal en los lugares invadidos por especies colonizadoras.
- El mantenimiento mediante la siega o el pastoreo extensivo en una gestión en mosaico del medio.

7220. Formaciones tobáceas.

Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas

Céspedes fontinales

Hábitat: **Céspedes fontinales de Anagallis tenella** (*Comunidad de Anagallis tenella*)
Alianza: *NC*
Especies de la alianza:
Descripción: Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
Código Hábitat: 622016 **Código UE**: 7220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 4,5180

Vegetación de paredones rezumantes

Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas (*)

Hábitat: **Vegetación briocormofítica de paredones calcáreos sombríos siempre rezumantes y con tobas, o travertinos termo-mesomediterráneas ibérico meridionales** (*Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Adiantion capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934*
Especies de la alianza: *Geranium cataractarum, Homalia lusitanica, Hymenostylium recurvirostrum, Pteris vittata, Sutera canariensis, Thamnobryum alopecurum var. gracillimum.*
Descripción: Comunidades briocormofíticas que colonizan cantiles, paredones, roquedos rezumantes y taludes sombríos de acequias de naturaleza calcárea. Se distribuyen por los territorios termomediterráneos ibérico meridionales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Trachelium caeruleum, Adiantum capillus-veneris, Eucladium verticillatum, Pellia fabbroniana y Pteris vittata.
Código Hábitat: 622027 **Código UE**: 7220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,4605

Hábitat: **Vegetación briocormofítica de paredones calcáreos sombríos siempre rezumantes y con tobas, termo-mesomediterráneas y templadas ibérico septentrionales y canarias** (*Eucladio-Adiantetum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934*)
Alianza: *Adiantion capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934*
Especies de la alianza: *Geranium cataractarum, Homalia lusitanica, Hymenostylium recurvirostrum, Pteris vittata, Sutera canariensis, Thamnobryum alopecurum var. gracillimum.*
Descripción: Comunidades briocormofíticas que colonizan cantiles, paredones y roquedos rezumantes de aguas carbonatadas, que precipitan sobre los restos orgánicos vegetales originando tobas y travertinos. Se distribuyen por los territorios termomesomediterráneos ibérico septentrionales, alcanzando los termomesotemplados cántabro-atlánticos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Eucladium verticillatum, Adiantum capillus-veneris, Hypericum androsaemum, Marchantia polymorpha, Pellia fabbroniana y Osmunda regalis.
Código Hábitat: 622021 **Código UE**: 7220 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 4,6859

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las actividades antrópicas que más pueden modificar el tipo de hábitat son:

- Agricultura: por la removilización de suelos, aporte de pesticidas (y otros compuestos químicos).
- Ganadería.
- Deforestación: provoca la pérdida de fitoestabilidad.
- Represamientos en cursos fluviales: interrumpe la dinámica natural del curso fluvial y elimina saltos de agua (aunque a veces provoca saltos en el frente de la represa, induciendo antrópicamente la precipitación de carbonato cálcico).
- Vertidos: de compuestos orgánicos e inorgánicos.
- Trasvases de agua: al modificar el quimismo de las mismas.

Por otro lado, la alta porosidad de las tobas ha provocado que sean ancestralmente utilizadas como material de construcción, ya que constituyen un material ligero, muy aislante y fácil de trabajar. Por ello, es frecuente su explotación. Incluso la palabra travertino se refiere a un tipo de roca ornamental muy utilizado (y cotizado) para revestimiento de edificios.

Recomendaciones para la gestión:

Los travertinos y tobas calcáreas son sistemas naturales muy frágiles y vulnerables, cuya formación y mantenimiento depende de una serie de factores físico-químicos, biológicos y ambientales. Existen muchos ejemplos de depósitos tobáceos altamente transformados (si no destruidos completamente) debido a la acción del hombre. Incluso hay trabajos orientados a analizar la relación entre el desarrollo de las tobas en función de la actividad antrópica.

8. TIPOS DE HÁBITAT ROCOSOS Y CUEVAS.

8210. Hábitats rocosos calcícolas

Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Hábitat: **Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos ricos en bases maestracenses meridionales** (*Homalothecio-Asplenietum fontani Mateo 1983*)
Alianza: *Polypodion serrati Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952*
Especies de la alianza: *Ctenidium molluscum, Encalypta streptocarpa, Moehringia muscosa var. catalaunica, Neckera crispa, Polypodium cambricum, Polypodium xfontqueri, Polypodium xshivasiae, Saxifraga fragilis var. fragilis, Saxifraga fragilis var. valentina, Tortella tortuosa.*
Descripción: Comunidades vegetales de comófitos dominados por pequeños helechos rizomatosos y numerosos briófitos que se desarrollan en grietas anchas, oquedades y pequeñas repisas de roquedos calcáreos, sobre una delgada capa de tierra rica en bases. Se distribuyen por los territorios meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos maestracenses meridionales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Asplenium fontanum y Homalothecium sericeum.
Código Hábitat: 7211B2 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1,8769

Hábitat: **Vegetación espeluncícola de paredes extraplomadas de cuevas y oquedades calcáreas subnitrófilas de ombrotipo seco celtibérico-alcarreñas** (*Chaenorhino crassifolii-Sarcocapnetum enneaphyllae Rivas-Martínez & G. López in G. López 1978*)
Alianza: *Sarcocapnion enneaphyllae F. Casas 1972*
Especies de la alianza: *Antirrhinum microphyllum, Antirrhinum pertegasii, Antirrhinum pulverulentum, Chaenorhinum segoviense subsp. segoviense, Chaenorhinum segoviense subsp. semiglabrum, Moehringia castellana, Valeriana longiflora subsp. paui.*
Descripción: Comunidades vegetales rupícolas de casmocomófitos espeluncícolas subnitrófilas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras de roquedos calcáreos en cuevas, oquedades y paredes de pendiente inversa, generalmente en las proximidades de lugares habitados de los territorios mesosupramediterráneos secos a subhúmedos alcarreños (Sector Celtibérico-Alcarreño) y manchegos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Chaenorrhinum subsp. crassifolium, Sarcocapnos enneaphylla, Moehringia intricata, Asplenium csikii, Umbilicus rupestris, Ceterach officinarum, Parietaria diffusa, Rhamnus pumilus y Melica minuta.
Código Hábitat: 721173 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1,2032

Hábitat: **Vegetación casmofítica de fisuras de roquedos calcáreos térmicos mesomediterráneos setabenses, valenciano-tarraconenses, manchego-murcianos y murcianos septentrionales** (*Jasonio glutinosae-Teucrietum thymifolii Rigual, Esteve & Rivas Goday 1963 corr. Alcaraz & De la Torre 1988*)
Alianza: *Teucrion buxifolii Rivas Goday 1956*
Especies de la alianza: *Antirrhinum valentinum, Asperula paui subsp. dianensis, Centaurea rouyi var. macrocephala, Centaurea rouyi var. suffrutescens, Centaurea spachii var. humilis, Hippocrepis valentina, Linaria cavanillesii, Pseudoscabiosa saxatilis, Rhamnus borgiae, Sanguis*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas de escasa cobertura que colonizan grietas y fisuras de los roquedos calcáreos soleados y térmicos en los territorios mesomediterráneos (con irradiaciones muy puntuales hacia los pisos termo y supramediterráneos) setabenses, valenciano-tarraconenses, manchego-murcianos y murcianos septentrionales. Florísticamente se caracteriza por la presencia de Teucrium buxifolium subsp. thymifolium, Jasonia glutinosa, Hypericum ericoides, Chaenorhinum origanifolium subsp. crassifolium, Teucrium rivasmartinezii, y Sedum dasyphyllum subsp. glanduliferum.
Código Hábitat: 721153 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 25,1297

Hábitat: **Vegetación casmofítica de fisuras de roquedos calcáreos térmicos termomediterráneos secos valenciano-tarraconenses** (*Melico minutae-Saturejetum fruticosae O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Asplenion glandulosi Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934*
Especies de la alianza: *Campanula affinis, Campanula macrorhiza subsp. gypsicola, Chaenorhinum origanifolium subsp. cadevallii, Jasione foliosa subsp. mansanetiana, Micromeria fruticosa, Narcissus calcicola, Satureja fruticosa.*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas de escasa cobertura que colonizan grietas y fisuras de los roquedos calcáreos de carácter termófilos y xéricos en los territorios termomediterráneos secosubhúmedos valenciano-tarraconenses. Florísticamente se caracteriza por la presencia de Satureja fruticosa, Melica minuta subsp. minuta, Jasonia glutinosa, Chaenorhinum origanifolium subsp. cadevallii (Linaria cadevallii), Cosentinia vellea subsp. vellea, Ceterach officinarum y Globularia repens.
Código Hábitat: 721115 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 3,9898

Hábitat: **Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos meso-supramediterráneos setabenses, celtibérico-alcarreños, maestracenses, manchegos y subbéticos** (*Jasionion foliosae O. Bolòs 1957*)
Alianza: *Jasionion foliosae O. Bolòs 1957*
Especies de la alianza: *Campanula macrorhiza subsp. aitanica, Centaurea mariolensis, Hieracium mariolense, Jasione foliosa subsp. foliosa, Saxifraga longifolia var. aitanica.*
Descripción: Asociaciones casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras, más o menos anchas, de los roquedos calcáreos meso-supramediterráneos subhúmedos del sector Setabense (montañas meridionales valencianas y alicantinas septentrionales, llegando a la provincia de Cuenca en su límite con Valencia), supra-oromediterráneos del sector Maestracense (E de Teruel, W de Castellón, NE de Cuenca y NW de Valencia) y meso-supramediterráneos subhúmedos del sector Celtibérico-Alcarreño (Guadalajara y Cuenca), alcanzando puntualmente los territorios subbéticos.
Código Hábitat: 721170 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 9,3406

Hábitat: **Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos supra-oromediterráneos maestracenses** (*Campanulo hispanicae-Saxifragetum valentinae Rivas Goday & Borja 1961*)
Alianza: *Jasionion foliosae O. Bolòs 1957*
Especies de la alianza: *Campanula macrorhiza subsp. aitanica, Centaurea mariolensis, Hieracium mariolense, Jasione foliosa subsp. foliosa, Saxifraga longifolia var. aitanica.*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras, más o menos anchas, de los roquedos calcáreos umbrosos supra-oromediterráneos subhúmedos, en los territorios maestracenses (NE de Cuenca y NW de Valencia). Florísticamente se caracterizan por la presencia de Campanula hispanica, Saxifraga valentina, Potentilla caulescens subsp. caulescens, Asplenium fontanum y Rhamnus pumilus.
Código Hábitat: 721172 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 11,5160

Hábitat: **Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos umbríos meso-supramediterráneos subhúmedos celtibérico-alcarreños** (*Antirrhino pulverulenti-Rhamnetum pumilae Figuerola & Mateo 1987*)
Alianza: *Jasionion foliosae O. Bolòs 1957*
Especies de la alianza: *Campanula macrorhiza subsp. aitanica, Centaurea mariolensis, Hieracium mariolense, Jasione foliosa subsp. foliosa, Saxifraga longifolia var. aitanica.*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras, más o menos anchas, de los roquedos calcáreos no extraplomados y más menos umbrosos de los pisos meso-supramediterráneos subhúmedos (raramente secos por topografía), de los territorios sudorientales del sector Celtiberico-Alcarreño (Guadalajara y Cuenca). Florísticamente se caracterizan por la presencia de Antirrhinum pulverulentum, Rhamnus pumilus, Potentilla caulescens subsp. caulescens, Asplenium fontanum, Jasonia glutinosa y Sanguisorba rupícola.
Código Hábitat: 721171 **Código UE**: 8210 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 17,1250

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Dada su localización, preferentemente en cotas topográficas elevadas y de pendientes acentuadas, las pendientes rocosas con vegetación casmofítica no han sufrido una importante presión antrópica, por lo que la necesidad de políticas de conservación no es generalizada como en el caso de otros tipos de hábitat.

8220. Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica

Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica

Hábitat: **Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos, pobres en bases, maestracenses meridionales** (*Pterogonio-Polypodietum vulgaris Mateo 1983*)
Alianza: *Polypodion serrati Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952*
Especies de la alianza: *Ctenidium molluscum, Encalypta streptocarpa, Moehringia muscosa var. catalaunica, Neckera crispa, Polypodium cambricum, Polypodium xfontqueri, Polypodium xshivasiae, Saxifraga fragilis var. fragilis, Saxifraga fragilis var. valentina, Tortella tortuosa.*
Descripción: Comunidades vegetales de comófitos en las que predominan pequeños helechos rizomatosos y abundantes briófitos que se desarrollan en repisas, muros y taludes sombríos y terrosos, sobre una delgada capa de tierra pobre en bases. Se distribuyen por los territorios meso-supramediterráneos maestracenses meridionales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Pterogonium gracile y Polypodium vulgare.
Código Hábitat: 722097 **Código UE**: 8220 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 3,8813

Hábitat: **Vegetación pteridofítica de fisuras de roquedos silíceos (rodenos, cuarcitas y conglomerados silíceos) supramediterráneos maestracense y celtibérico-alcarreña** (*Asplenietum septentrionali-foreziensis Mateo 1983*)
Alianza: *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis Loisel 1970 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989*
Especies de la alianza: *Asplenium foreziense, Asplenium obovatum, Asplenium xkrameri, Asplenium xsleepiae, Cheilanthes xkochiana, Pellaea calomelanos.*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas y umbrófilas de escaso recubrimiento dominadas por pteridófitos que colonizan las fisuras de los rodenos, cuarcitas y conglomerados silíceos de los territorios supramediterráneos subhúmedos maestracenses y celtibérico-alcarreñas. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Asplenium foreziense, Asplenium septentrionale, Polypodium vulgare, Asplenium adiantum-nigrum, Sedum brevifolium y Asplenium trichomanes.
Código Hábitat: 722023 **Código UE**: 8220 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 31,2929

Hábitat: **Vegetación pteridofítica de fisuras de roquedos silici-basícolas termo-mesomediterráneos catalano-valencianos** (*Cheilantho maderensis-Notholaenetum marantae O. Bolòs 1956 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989*)
Alianza: *Phagnalo saxatilis-Cheilanthion maderensis Loisel 1970 corr. F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989*
Especies de la alianza: *Asplenium foreziense, Asplenium obovatum, Asplenium xkrameri, Asplenium xsleepiae, Cheilanthes xkochiana, Pellaea calomelanos.*
Descripción: Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento dominadas por pteridófitos que colonizan las fisuras de los roquedos silici-basícolas (areniscas, ofitas y basaltos) en los territorios termo-mesomediterráneos de ombroclima seco catalano-valencianos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Cheilanthes maderensis, Notholaena marantae subsp. marantae, Pellaea calomelanos, Silene saxifraga y Sedum dasyphyllum.
Código Hábitat: 722073 **Código UE**: 8220 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1,8399

Presiones y recomendaciones para su conservación:

En las zonas de cumbres de las sierras actúan predominantemente los procesos erosivos (erosión hídrica y eólica). En estas zonas la erosión existente es la causa principal que impide la evolución y desarrollo de los suelos ya que la velocidad de los procesos erosivos es mayor que la velocidad de edafización.

No se ha identificado ningún otro riesgo excepto el del aprovechamiento de las rocas para cantería. Los riesgos y amenazas de degradación son bajos debido a encontrase en posición de difícil acceso.

8130. Vegetación glerícola

Desprendimientos rocosos occidentales y termófilos

Hábitat: **Vegetación glerícola de pedregales móviles calcáreos supratemplados pirenaicos centrales y orientales** (*Picrido rielii-Stipetum calamagrostis O. Bolòs 1960*)
Alianza: *Stipion calamagrostis Jenny in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952*
Especies de la alianza: *Aquilegia pyrenaica subsp. guarensis, Aquilegia viscosa subsp. montsicciana, Cirsium glabrum, Cochlearia aragonensis subsp. aragonensis, Linaria badalii, Linaria bubanii, Odontites pyrenaeus, Picris hieracioides subsp. rielii, Scrophularia canina subsp.*
Descripción: Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan los derrubios y pedregales calcáreos móviles de los territorios supratemplados continentales que se extienden fundamentalmente desde las áreas jacetano-guarenses (Sector Pirenaico Central) hasta los Pirineos Orientales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de Picris hiercioides subsp. rielii, Achnatherum calamagrostis, Galeopsis angustifolia, Rumex scutatus, Ptychotis saxifraga, Melica ciliata subsp. nebrodensis,Nepeta nepetella, Silene vulgaris subsp. postrata, Ligusticum lucidum, Linaria bubanii y Aquilegia viscosa subsp. montsicciana.
Código Hábitat: 7130F6 **Código UE**: 8130 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 1,5026

Hábitat: **Vegetación glerícola de pedregales y bloques móviles silíceos de la alta montaña carpetana, berciano-sanabriense, oroibérica y orocantábrica** (*Linario saxatilis-Senecionion carpetani Rivas-Martínez 1964*)
Alianza: *Linario saxatilis-Senecionion carpetani Rivas-Martínez 1964*
Especies de la alianza: *Armeria rivasmartinezii, Arrhenatherum carpetanum, Biscutella gredensis, Coincya nevadensis subsp. orophila, Coincya setigera, Conopodium bunioides subsp. butinioides, Digitalis purpurea subsp. carpetana, Doronicum kuepferi, Galeopsis carpetana, Leontodo*
Descripción: Asociaciones glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan los pedregales y bloques móviles silíceos de los territorios supra-crioromediterráneos carpetanos, berciano-sanabrienses y oroibéricos, alcanzando los pisos supra-criorotemplados orocantábricos.
Código Hábitat: 713030 **Código UE**: 8130 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5,4772

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Dada su localización, preferentemente, en cotas topográficas elevadas y de pendientes acentuadas, los desprendimientos rocosos no han sufrido una importante presión antrópica, por lo que la necesidad de políticas de conservación no es generalizada, como en el caso de otros tipos de hábitat.

No obstante, el primer paso para un correcta gestión es el de identificar y caracterizar el mayor número de estos tipos de hábitat. De este modo, se podrán seleccionar los tipos de hábitat con unas condiciones más precarias de conservación y así derivar y/o regular los efectos que puedan causar la desestabilización de su equilibrio natural dada su riqueza en endemismos.

Especial atención deberán merecer aquellos casos en los que los desprendimientos rocosos sean susceptibles de ser afectados por rutas de excursionismo con elevadas tasas de frecuentación o por el ramoneo de ganado, puesto que acelerarán los procesos naturales de desplazamiento de bloques.

9. BOSQUES.

9380. Acebedas

Bosques de Ilex aquifolium

Hábitat: **Micro-macrobosques meso-orotemplados inferiores acidófilos de roble albar (Quercus petraea), roble orocantábrico (Quercus orocantabrica) y haya (Fagus sylvatica) euoceánicos y ocasionalmente submediterráneos (acebedas)** (*Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967 (acebedas)*)
Alianza: *Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967*
Especies de la alianza: *Galium rotundifolium var. batallae, Homogyne alpina subsp. cantabrica, Luzula sylvatica subsp. henriquesii, Saxifraga spathularis.*
Descripción: Micro-macrobosques meso-orotemplados inferiores acidófilos de roble albar *(Quercus petraea),* roble orocantábrico *(Quercus orocantabrica)* y haya *(Fagus sylvatica)* húmedos-ultrahiperhúmedos euoceánicos,
ocasionalmente submediterráneos pero en laderas húmedas, Cántabro-Atlánticos, Orocantábricos, Berciano-Sanabrenses, Pirenaicos Centrales, Oroibéricos y Guadarrámicos Ayllonenses. Puede tratarse de hayedos atlánticos acidófilos (812010) o acebedas.
Código Hábitat: 838010 **Código UE**: 9380 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,5495

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Abandono de usos tradicionales: es la mayor amenaza para el subtipo 2, de acebedas monoespecíficas (en ambas regiones biogeográficas). La disminución o desaparición de la ganadería extensiva y la silvicultura tradicional de las acebedas, junto al abandono generalizado del mundo rural supone una desestructuración del paisaje típico de estas acebedas adehesadas.

Riesgos de incendios (asociado también en parte al abandono del campo), afecta a todos los subtipos: este riesgo puede considerarse genéricamente más elevado en la región Mediterránea (aunque también es especialmente recurrente en algunas zonas eurosiberianas como Galicia).

Alta presión herbívora: detectada tanto en algunas acebedas mediterráneas en fincas de caza mayor, como en bosques caducifolios de la región Atlántica (en ambos casos para el subtipo 1 principalmente). Esta presión herbívora también puede ser una amenaza en el caso de las acebedas monoespecíficas (subtipo 2) asociadas a aprovechamientos ganaderos, en las cuales se han detectado muy bajas tasas de regeneración en las áreas donde pasta y transita el ganado. También puede condicionar la persistencia de las acebedas del subtipo 3. En ambos casos, esta posible presión debe tenerse en cuenta a la hora de gestionar el tipo de hábitat en cada localidad, ya que la presión herbívora puede variar considerablemente de un lugar a otro.

Calentamiento global: esta amenaza es sin duda la más difícil de controlar. Sus efectos sobre el tipo de hábitat son claramente previsibles a nivel cualitativo (reducción de la supervivencia de juveniles, menor vigor vegetativo, menor viabilidad de las semillas, frutos menos exitosos, etc.) En cualquier caso, la influencia del cambio climático puede sin duda forzar la desaparición de las ya de por sí estresadas acebedas mediterráneas más meridionales (Andalucía, Extremadura, Madrid y Castilla La Mancha, principalmente).

Otras presiones genéricas: cambios de usos del suelo, deforestación, riesgos de erosión (esta última especialmente relevante en el subtipo 3). Aunque no parecen afectar al tipo de hábitat en su conjunto de manera significativa, sí que pueden ser determinantes en algunas localidades.

92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos

Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (nerio-tamaricetea y flueggeion tinctoriae)

Adelfares

Hábitat: **Adelfares** (*Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri O. Bolòs 1956*)
Alianza: *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri O. Bolòs 1985*
Especies de la alianza: *Lonicera biflora, Vitex agnus-castus.*
Descripción: Adelfares de ramblas desarrollados sobre suelos incipientes pedregosos y de naturaleza calcárea.
Código Hábitat: 82D033 **Código UE**: 92D0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 0,1138

Tarayales

Hábitat: **Tarayales manchegos** (*Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis Cirujano 1981*)
Alianza: *Tamaricion boveano-canariensis Izco, Fernández-González & A. Molina 1984*
Especies de la alianza: *Tamarix canariensis.*
Descripción: Tarayales de los saladares y depresiones salinas interiores ibéricos mesomediterráneos, básicamente del sector Manchego. La especie principal es Tamarix canariensis, que en algunas ocasiones de salinidad atenuada se ve acompañada por T. gallica. Les acompañan especies halófilas o halorresistentes como Suaeda vera subsp. braun-blanquetii, Atriplex prostrata o A. halimus.
Código Hábitat: 82D021 **Código UE**: 92D0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 21,1827

Hábitat: **Tarayales ripícolas fluviales** (*Tamaricetum gallicae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Tamaricion africanae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*
Especies de la alianza: *Tamarix africana var. fluminensis, Tamarix dalmatica, Tamarix gallica var. arborea, Tamarix gallica var. gallica.*
Descripción: Sotos riparios de tarayes formados principalmente por Tamarix gallica y, en menor medida, por T. africana, de preferencias oligohalinas. Ocupan una posición ecotopográfica similar a la de las saucedas de Salicetum neotrichae sobre sustratos de textura gruesa, generalmente gravosa, arenosa o limo-arenosa. En sus comunidades hay numerosos elementos de Populetalia albae y Salicetalia purpureae, como exponentes de la baja salinidad de los suelos sobre los que se asientan. Se conocen de la Subprovincia Bajo Aragonesa, principalmente del sector Bardenas-Monegros.
Código Hábitat: 82D013 **Código UE**: 92D0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 50,0347

Presiones y recomendaciones para su conservación:

La presión fundamental que marca el estado de conservación de todos los subtipos es el hecho de estar estrechamente unidos a uno de los recursos más importante y limitante en nuestros ecosistemas, el agua, superficial o freática, a menudo sobreexplotada en las zonas donde es muy escasa (derivaciones y extracciones ya desde las cabeceras, con la consiguiente disminución y/o regulación de los caudales, o incluso la total supresión del agua superficial). Secundariamente, esto hace que, con frecuencia, las orillas o incluso los propios lechos de cursos sin agua superficial sean ocupados por cultivos. A esto se le une la falta de educación por parte de toda la sociedad en el respeto a estos ecosistemas singulares y escasos en nuestro clima, así como su naturaleza lineal, que dificulta la conservación de todos los tramos de un curso.

9340. Encinares

Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

Hábitat: **Alsinares acidófilos baleáricos** (*Cyclamini balearicae-Quercetum ilicis (O. Bolòs & Molinier 1958) O. Bolòs 1965*)
Alianza: *Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Quercus ilex subsp. gracilis, Teucrium chamaedrys subsp. pinnatifidum.*
Descripción: Estos alsinares exigen frescor y suelos medianamente ácidos o por lo menos no carbonatados.
Código Hábitat: 834022 **Código UE**: 9340 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 61,6954

Hábitat: **Encinares basófilos bajoaragoneses y riojanos** (*Quercetum rotundifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs in Vives 1956*)
Alianza: *Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Quercus ilex subsp. gracilis, Teucrium chamaedrys subsp. pinnatifidum.*
Descripción: Carrascales mesomediterráneos basófilos de ombrotipo seco del ámbito manchego-aragonés que constituyen vegetación potencial en dicho territorio. Se trata de bosques pobres en especies, con frecuencia achaparrados, que presentan un cortejo casi constante de especies como Quercus coccifera, Bupleurum fruticescens, B. rigidum, Jasminum fruticans, Rubia peregrina, Daphne gnidium, Juniperus oxycedrus, J. phoenicea, etc. Su área potencial abarca el espacio mesomediterráneo de los sectores Somontano aragonés y Riojano principalmente, donde constituyen la vegetación potencial hegemónica. En el sector Bardenas-Monegros, a causa de la aridez, estos carrascales han de buscar una cierta compensación edáfica o bien quedan confinados en algunas elevaciones como la Loma Negra a favor de unas precipitaciones algo más copiosas.
Código Hábitat: 834034 **Código UE**: 9340 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 8.991,8338

Hábitat: **Encinares basófilos castellano-maestrazgo-manchegos, celtibérico-alcarreños y castellano-durienses con sabinas** (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martínez 1987*)
Alianza: *Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Quercus ilex subsp. gracilis, Teucrium chamaedrys subsp. pinnatifidum.*
Descripción: Carrascales supramediterráneos basófilos castellanomaestrazgo-manchegos de composición florística pobre, incluso en plantas de la Quercetea ilicis, y de estructura relativamente simple. En los sectores Celtibérico-Alcarreño y Castellano-Duriense existe una nutrida representación de este tipo de carrascales.
Código Hábitat: 834033 **Código UE**: 9340 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 8.378,5761

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Incendios forestales .Muchos encinares españoles, como el resto de formaciones arbóreas y arbustivas mediterráneas, están sometidos a incendios de origen antrópico que seguramente son mucho más frecuentes de lo que correspondería a los regímenes naturales de incendios. De todos modos, se desconocen en general cuales serían tales regímenes naturales de fuego y, además, es discutible que está noción de régimen natural de perturbaciones tenga mucho sentido en un tipo de hábitat tan modificado desde hace milenios por las actividades humanas como son los encinares.

Cambio climático. La mayor parte de los modelos de circulación general de la atmósfera predicen un aumento de la aridez climática en la región Mediterránea durante el siglo XXI (IPCC, 2007a, 2007b). Pese a la incertidumbre que conlleva la predicción regionalizada de regímenes futuros de precipitación, se considera que la predicción de menores precipitaciones en el sur de Europa es robusta (IPCC, 2007c).

Un incremento de la aridez climática resultante del aumento de las temperaturas combinado con la disminución o mantenimiento de las precipitaciones estivales tendría probablemente efectos considerables sobre los ecosistemas forestales mediterráneos, muchos de los cuales se encuentran ya en condiciones límite en cuanto a su balance hídrico (Piñol *et al.,* 1999; Gracia *et al.,* 2002).

En el caso de los encinares, es predecible que un incremento, incluso moderado de la aridez climática, conllevase la desaparición o reducción de los encinares termomediterráneos (actualmente ya muy confinados a determinados enclaves debido a la presión humana secular y/o a las condiciones climáticas actuales) y de los mesomediterráneos más secos. Estos efectos, y efectos similares sobre la mayor parte de los encinares mediterráneos españoles, podrían tener lugar por superarse umbrales de tolerancia de la encina y otras especies a los extremos climáticos (por ejemplo, a sequías extraordinariamente largas e intensas o a olas de calor), por incremento de la sensibilidad a plagas y patógenos (por ejemplo, la seca de la encina; Brasier, 1996), por disminución de la resistencia a los herbívoros, por disminución de la resiliencia tras el fuego, o por el incremento de la frecuencia de incendios. En todos estos casos, se dificultaría el mantenimiento de bosques espesos de encina y se favorecería su evolución hacia formaciones arboladas abiertas, formaciones achaparradas o diversos tipos de matorral (Fernández-González *et al.,* 2005; Valladares *et al.,* 2005).

Una gestión de los encinares que busque preservar no sólo su superficie, sino los procesos y grupos biológicos más relevantes debería considerar las siguientes recomendaciones, siempre que sean posibles y deseables en el contexto ecológico local y sean compatibles con los objetivos locales de conservación:

1. Favorecer la evolución de la masa forestal hacia estructuras más maduras, en particular cuando se parte de monte bajo o de monte medio o alto de escaso desarrollo. Tales estructuras se caracterizan por: a) mayor presencia de árboles de diámetros elevados; b) mayor área basal; c) densidades de pies mayores moderadas o bajas; d) en consecuencia, mayores diámetros cuadráticos medios.
2. Aumentar la presencia en el estrato arbóreo de otras especies además de la encina.
3. Favorecer el desarrollo de un sotobosque formado por las especies esclerófilas o lauroides típicas de los encinares.
4. En masas suficientemente extensas, favorecer la heterogeneidad horizontal, manteniendo o generando mosaicos de bosque-matorral-pastizal en los que se encuentren representadas todas las fases dinámicas del bosque.
5. Aumentar la carga de ungulados salvajes o domésticos allí donde sea insuficiente, y disminuirla donde sea excesiva, buscando puntos de equilibrio entre los beneficios ecológicos y económicos que aportan los herbívoros y sus impactos negativos sobre el suelo y la vegetación.
6. En encinares en los que la carga de ungulados impida la regeneración del arbolado, excluirlos de forma rotativa durante el período necesario para que se dé una regeneración eficaz o proteger adecuadamente los brinzales hasta que alcancen un tamaño suficiente para resistir los daños.
7. Aumentar la resistencia de los encinares al incremento de aridez predicho en la región

Mediterránea para el siglo XXI. La reducción de densidades excesivas mediante tratamientos selvícolas puede aumentar la disponibilidad hídrica para los pies restantes y mejorar su resistencia a la sequía (Gracia *et al*., 1999).

8. En encinares gestionados, dejar en el monte una cantidad suficiente de árboles extramaduros, preferentemente árboles gruesos y ramudos, que ofrezcan cavidades para la fauna.

9. Dejar en el monte madera gruesa muerta de distintas dimensiones, estados de descomposición, y situación (en pie, en rama y en suelo) con el fin de favorecer a los organismos saproxílicos y a sus depredadores, y de ofrecer refugios para la fauna.

10. En zonas donde los encinares están muy fragmentados (regiones Alpina y Atlántica, encinares termomediterráneos, bosques-isla en ambas mesetas, etc.) conservar o restaurar la conectividad biológica entre fragmentos y entre los fragmentos y las posibles áreas fuente de organismos colonizadores (bosques extensos, sierras, red fluvial). Evitar: la pérdida de fragmentos; la reducción de su superficie; el aumento del grado de aislamiento; el deterioro de la calidad del tipo de hábitat. Prestar especial atención a los fragmentos grandes y a los estratégicamente situados para realizar una función conectora.

11. Potenciar en el bosque los árboles y arbustos productores de frutos o de semillas que son fuente crucial de alimento para la fauna, especialmente en otoño-invierno.

12. Debe hacerse una labor activa de aumento de las poblaciones de especies con problemas de conservación.

13. Proteger las masas de agua situadas en los encinares o en su entorno, aunque sean de carácter temporal. Son críticas para odonatos y otros invertebrados, para los anfibios, para la alimentación de la cigüeña negra, y como bebederosde ganado, deben delimitarse zonas sin acceso al ganado para los anfibios, evitando los márgenes o taludes con fuerte pendiente que impidan la salida de los anfibios. Proteger asimismo la vegetación riparia o litoral asociada a estos ecosistemas acuáticos.

14. Evitar la realización de las labores de gestión forestal en los períodos de nidificación y cría de las especies más sensibles.

15. Estimular la investigación ecológica y forestal con diseños experimentales y demostrativos de como debe manejarse el bosque con criterios de conservación.

El hábitat estudiado suele ir asociado a zonas áridas de gran valía, y su pérdida supondría casi irremisiblemente la degradación de las mismas, con la consiguiente pérdida de los grandes valores de biodiversidad de estos refugios de taxones exclusivos y relictos. Actualmente está relativamente amenazado en el centro de España, especialmente en las zonas áridas de Madrid y Toledo, en el levante, sobre todo en las zonas costeras y cercanas a poblaciones, en el sureste, por el abusivo cambio de uso de los terrenos agrícolas tradicionales a cultivos intensivos por las amenazas de urbanización y desarrollo turístico de determinadas áreas; y, en general, en zonas de cultivo abandonadas, amenazadas por las repoblaciones generalmente injustificadas de este tipo de territorios y la proliferación, de parques eólicos solares o cultivos de bioocombustible. La pérdida de este hábitat supondría ignorar gran parte de la historia natural de nuestro territorio, y mostraría las carencias en materia de protección que tienen, por desconocimiento, las zonas áridas en nuestro país.

9230. Melojares

Robledales de Quercus pyrenaica y robledales de Quercus robur y Quercus pyrenaica del Noroeste ibérico

Hábitat: **Melojar acidófilo guadarrámico y oroibérico-soriano** (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae Rivas-Martínez 1963*)
Alianza: *Quercion pyrenaicae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1965*
Especies de la alianza: *Genista falcata, Physospermum cornubiense, Quercus pyrenaica.*
Descripción: Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica. Melojares supramediterráneos de menores exigencias pluviométricas que los de la asociación anterior (ombrotipo subhúmedo), en los que los matorrales de sustitución corresponden a jarales de Cistion laurifolii. La versión típica de la asociación es guadarrámica, agrupándose la representación oroibérico-soriana en la subasociación stellarietosum holosteae, algo enriquecida en plantas exigentes en lluvias de verano.
Además, aparece una serie de plantas como Arenaria montana, Luzula forsteri, Lathyrus linifolius, Melampyrum pratense, Poa nemoralis, etc., a las que se añaden algunas compañeras de los matorrales como Cistus laurifolius o Lavandula stoechas subsp. pedunculata, que se pueden usar como diferenciales frente a Festuco-Quercetum pyrenaicae.
Código Hábitat: 823028 **Código UE**: 9230 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 206,7927

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las principales presiones que pueden afectar a la conservación de este tipo de hábitat, se refieren a la destrucción del mismo por incendios o cambios de uso del suelo, así como la alteración del mismo por excesiva fragmentación y la invasión de especies provenientes de repoblaciones próximas con árboles de crecimiento rápido.

- Las recomendaciones para la conservación del tipo de hábitat 9230 está claramente condicionada por el notable estado de fragmentación en unidades de pequeña extensión al que está sometido dicho tipo de hábitat, así como para el escaso nivel de madurez ecológica que suele mostrar. Como consecuencia, las principales directrices para su conservación deberían basarse en las siguientes ideas:

- Debe favorecerse la regeneración natural del bosque y el aumento de su extensión a costa de las áreas de repoblación. Con frecuencia, en áreas de repoblaciones forestales de crecimiento rápido sometidas a un bajo grado de manejo (por ejemplo, repoblaciones de *Pinus sylvestris* en el Sistema Central, o plantaciones extensivas de *Castanea sativa* en Sierra Morena occidental), se observa la regeneración del melojar y el robledal bajo el dosel arbóreo. En estos casos, se debería tratar de facilitar el establecimiento de estas quercíneas una vez que haya finalizado el periodo productivo o el turno de corta de las especies de repoblación.
- Debe minimizarse la presencia de especies introducidas que se comporten como invasoras, tanto en el interior de las masas arbóreas como en sus bordes. Este problema está especialmente acentuado en Galicia, en áreas de poca extensión y próximas a la costa, donde la abundante presencia de *Eucalyptus globulus*, procedente de repoblaciones cercanas, tiende a invadir estos bosques. Asimismo, diversas especies del género *Acacia* (*A. dealbata*, *A. melanoxylon*, *A. retinodes*) también pueden ocupar extensiones importantes y provocar una degradación de este tipo de hábitat.
- Los fuegos deben ser minimizados, pues constituyen una de las principales amenazas para este ecosistema. El riesgo de sufrir incendio en estos bosques aumenta considerablemente en las masas de pequeño tamaño en situaciones

limítrofes, o parcialmente invadidas por las especies anteriormente mencionadas.

- Se debe tratar de favorecer el establecimiento de *Q. pyrenaica* y *Q. robur* (en sus respectivos casos) en pequeñas áreas que puedan interconectar masas de pequeño tamaño.
- Las zonas con un importante decaimiento forestal deberían ser identificadas y monitorizadas a lo largo del tiempo, así como el riesgo para poblaciones próximas, tratando de establecer las medidas de control adecuadas.
- La transformación de cualquier fragmento de hábitat para otros usos, así como la explotación de recursos forestales, debería requerir un permiso específico.
- Deben favorecerse los instrumentos de planificación del territorio forestal, como los Planes de Ordenación de Recursos Forestales (PORF) y las ordenaciones de montes, así como los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de los espacios naturales protegidos, donde se sigan las recomendaciones expuestas.

9430. Pinares albares

Bosques montanos y subalpinos de Pinus uncinata (*) (en sustratos yesoso y calcáreo)

Hábitat: **Pinares de Pinus sylvestris y Juniperus sabina** (*Junipero sabinae-Pinetum ibericae Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (pinares de Pinus uncinata)*)
Alianza: *Pino ibericae-Juniperion sabinae Rivas Goday ex Rivas Goday & Borja 1961 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*
Especies de la alianza: *Pinus nigra subsp. mauretanica, Pinus sylvestris subsp. nevadensis, Pinus x rhaetica nothovar. borgiae, Saponaria glutinosa subsp. zapateri.*
Descripción: Asociación que se desarrolla en las altas montañas de carácter básico variando desde los 1500 a los 1800 metros según exposición. Como plantas características aparecen Rosa sicula y Juniperus sabina. Se caracteriza por un estrato arbóreo superior representado únicamente por el Pinus sylvestris que en general no presenta mucha cobertura y un estrato arbustivo inferior dominado por Juniperus sabina que actúa además como etapa pionera para el establecimiento de la comunidad.
Código Hábitat: 843041 **Código UE**: 9430 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 991,3304

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Las posibles presiones que puedan afectar a este tipo de hábitat y sus efectos en función del grado de intensidad son:

1. La proliferación de estacionesde esquí y de centros de deportes invernales que eliminan o modifican parte del bosque, destruyendo o reduciendo el tipo de hábitat disponible.
2. La presión turística derivada de una excesiva urbanización en pueblos de la alta montaña pirenaica o ibérica y de un uso inadecuado del paisaje forestal (por ejemplo, mediante el uso abusivo de vehículos motorizados) que puede reducirla extensión del tipo de hábitat y perturbara la fauna forestal.
3. El cambio climático puede aumentar los episodios de decaimiento, reducir el espesor de nieve invernal, y aumentarasí la mortalidad de plántulas de individuos arbustivos de pino negro así como de especies acompañantes (rododendro).

9530. Pinares de pino negro

Pinares (sud-) mediterráneos de Pinus nigra endémicos (*)

Hábitat: **Micro-mesobosques climácicos decíduos de quejigos y arces meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos euoceánicos y semicontinentales, que colonizan sustratos ricos y arcillosos (pinares de pino negro)** (*Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987 (pinares de pino negro)*)
Alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Acer granatense, Epipactis helleborine subsp. tremolsii, Epipactis parviflora, Primula acaulis subsp. balearica, Quercus faginea subsp. alpestris, Quercus faginea subsp. faginea, Seseli intricatum.*
Descripción:
Bosques del piso montano-mediterráneo, a menudo ocupando sustratos ricos en magnesio (dolomías y serpentinas), hacia los que la mayoría de las subespecies del grupo *Pinus nigra* muestran una alta tolerancia, aunque también en sustratos calcáreos, margosos y metamórficos. A menudo constituyen bosques densos de estructura cerrada.
Código Hábitat: 853310 **Código UE**: 9530 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 21.028,1875

Hábitat: **Quejigar basófilo castellano-duriense, celtibérico-alcarreño y manchego (pinares de Pinus salzmanii, P. clusiana)** (*Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972 (pinares de Pinus salzmanii, P. clusiana)*)
Alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Acer granatense, Epipactis helleborine subsp. tremolsii, Epipactis parviflora, Primula acaulis subsp. balearica, Quercus faginea subsp. alpestris, Quercus faginea subsp. faginea, Seseli intricatum.*
Descripción: Quejigares meso-supramediterráneos castellano-durienses, celtibérico-alcarreños y manchegos, carentes de Buxus sempervirens así como de otras especies tanto de matiz cantábrico como de carácter catalano-provenzal y prepirenaico. Son sustituidos por unidades de la alianza Sideritido-Salvion lavandulifoliae.
Código Hábitat: 853311 **Código UE**: 9530 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 254,9000

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Hasta ahora, la gestión de los bosques de pino salgareño ha estado principalmente encaminada a la producción de madera y a la protección de cuencas. Sin embargo, si consideramos la alta biodiversidad de estos bosques, su importante papel en la dinámica geomorfológica y en los procesos ecológicos a gran escala territorial (escala de paisaje), y el carácter de especie longeva y formadora de bosques maduros de etapas sucesionales avanzadas, se deberían cambiar el modelo de gestión de estos bosques, con un enfoque multifuncional y de conservación de la estructura, composición y dinámica forestal natural a gran escala territorial o escala de paisaje:

- Debe crearse, y posteriormente mantener y proteger una serie de redes de reservas de bosques

maduros sin intervención en cada una de las grandes unidades territoriales que configuran el área de distribución ibérica de los pinares de pino salgareño, que permitan recuperar el carácter primario de los bosques de esta especie longeva.

- Esta red de reservas de bosques maduros se debe complementar con reservas científicas en zonas de interés geomorfológico donde se dan ciclos dinámicos relativamente cerrados, como son las torcas y valles kársticos cerrados. Estas reservas deben incluir ejemplos de estas unidades geomorfológicas en las que se excluya la intervención humana con el fin de comprender los procesos dinámicos geomorfológicos y ecológicos que caracterizan estos paisajes forestales.
- Deben protegerse aquellas unidades geomorfológicas de especial relevancia para la flora y fauna endémica y amenazada, y para el desarrollo de tipos de hábitat especiales de interés comunitario. En concreto, las chorreras, lagunas kársticas, fuentes y cursos de agua con comunidades higrófilas (por ejemplo, *Pinguicula* sp.), los mares de piedra, cantiles y extraplomos dolomíticos en los que se da una gran variedad de comunidades rupícolas y un dinamismo geomorfológico de gran interés, las torcas, callejones y estrechos umbrosos y húmedos, especialmente relevantes para numerosas especies arbóreas en su límite meridional de distribución, como el olmo de montaña, el tejo, los tilos, etc.
- Debe fomentarse el desarrollo de los instrumentos de planificación del territorio forestal como son los Planes de Ordenación de Recursos Forestales (PORF) y las Ordenaciones de Montes, en los que se consideren las recomendaciones aquí expuestas.
- Deben fomentarse los instrumentos de planificación de los aprovechamientos ganaderos y de la fauna silvestre como son las ordenaciones silvopastorales y planes cinegéticos.
- Deben tomarse las medidas necesarias para la recuperación y conservación de poblaciones de especies de flora y fauna amenazadas.
- Debe mantenerse un amplio número de árboles, y, si es posible, rodales de árboles de grandes dimensiones extramaduros, especialmente con altos portes y amplias copas (típica copa tabular de esta especie) a lo largo de las grandes unidades territoriales por las que se extienden estos bosques. Asimismo, deben mantenerse todos los árboles maduros, a menudo con portes achaparrados y tortuosos, que se han desarrollado en situaciones difíciles, como son los cantiles, los crestones rocosos, el fondo de las dolinas y los callejones kársticos, y en el límite forestal altitudinal.
- Debe mantenerse suficiente cantidad de madera muerta de todos los tipos, especialmente la de grandes dimensiones, y estadios (en pie y en el suelo, en distintas fases de descomposición), ya que ofrecen un importante nicho ecológico para numerosas especies saprófitas de invertebrados y hongos, que son fundamentales para asegurar la dinámica forestal natural.
- Siempre que los objetivos de la gestión lo permitan, se favorecerán las estructuras de edades irregulares, en las que se garantice un equilibrio entre las distintas clases de edad y con diámetros de cortabilidad elevados.
- En las masas gestionadas con estructura regular o semiregular, debe existir un equilibrio entre los rodales de distintas clases de edad y se deben

alargar los turnos de corta a 150-200 años.

- En masas regulares o semiregulares, deben favorecerse tratamientos de regeneración poco intensos y superficies de tala pequeñas, asegurando las condiciones de sombra y humedad necesarias para una buena regeneración del pino salgareño.
- Debe reducirse el efecto borde en los pinares de modo que se permita ampliar el ambiente nemoral en el interior de los rodales.
- Debe reducirse el impacto del ganado doméstico y de poblaciones excesivamente grandes de ungulados por su posible impacto en la regeneración del pinar y en el mantenimiento de buenas condiciones edáficas y de especies nemorales en el sotobosque.
- Deben evitarse al máximo aquellas operaciones forestales de tala y saca de madera que produzcan alteraciones importantes del suelo, con pérdida del horizonte húmico, lavado por escorrentía y xerificación del sotobosque con pérdida de especies nemorales.
- Debe realizarse un programa de sensibilización y formación de los agentes forestales y de los sectores de la sociedad ligados a estos bosques, para que comprendan el especial valor que presentan estos paisajes forestales, su valor histórico como memoria de los cambios climáticos pasados y como referencia de lo que fueron los últimos bosques primarios mediterráneos ibéricos, y la necesidad de recuperar y conservar su funcionalidad y diversidad ecológica a escala de paisaje.
- Deben evaluarse desde un punto de vista económico y social los distintos bienes y servicios que aportan los paisajes forestales caracterizados por el pino salgareño, y proponer medidas políticas y de gestión que permitan cubrir los costes derivados de una gestión forestal multifuncional.

9240. Quejigares

Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

Hábitat: **Micro-mesobosques climácicos decíduos de quejigos y arces meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos euoceánicos y semicontinentales, que colonizan sustratos ricos y arcillosos** (*Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987 (quejigares)*)
Alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Acer granatense, Epipactis helleborine subsp. tremolsii, Epipactis parviflora, Primula acaulis subsp. balearica, Quercus faginea subsp. alpestris, Quercus faginea subsp. faginea, Seseli intricatum.*
Descripción: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis. Micro-mesobosques climácicos decíduos de la Península Ibérica constituidos por *Quercus faginea* subsp. *faginea, Quercus faginea* subsp. *alpestris* o *Acer granatense,* meso-supramediterráneos subhúmedos-húmedos euoceánicos y semicontinentales, que colonizan sustratos ricos y arcillosos de las provincias Mediterráneo Ibérico Centrales, Béticos, setabenses y Valenciano-Tarraconenses y también distribuidos en las montañas del norte de Mallorca.
Puede presentarse como bosques de fresnos (81B020), quejigares (824010) o pinares de pino negro (853310).
Código Hábitat: 824010 **Código UE**: 9240 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 95,5913

Hábitat: **Quejigar basóilo castellano-duriense, celtibérico-alcarreño y manchego** (*Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972*)
Alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Acer granatense, Epipactis helleborine subsp. tremolsii, Epipactis parviflora, Primula acaulis subsp. balearica, Quercus faginea subsp. alpestris, Quercus faginea subsp. faginea, Seseli intricatum.*
Descripción: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis. Quejigares meso-supramediterráneos castellano-durienses, celtibérico-alcarreños y manchegos, carentes de Buxus sempervirens así como de otras especies tanto de matiz cantábrico como de carácter catalano-provenzal y prepirenaico. Son sustituidos por unidades de la alianza Sideritido-Salvion lavandulifoliae.
Código Hábitat: 824011 **Código UE**: 9240 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2.212,7578

Hábitat: **Rebollares basófilos maestracenses** (*Corylo avellanae-Quercetum fagineae Rivas Goday & Borja in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972*)
Alianza: *Aceri granatensis-Quercion fagineae (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987*
Especies de la alianza: *Acer granatense, Epipactis helleborine subsp. tremolsii, Epipactis parviflora, Primula acaulis subsp. balearica, Quercus faginea subsp. alpestris, Quercus faginea subsp. faginea, Seseli intricatum.*
Descripción: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis. Comunidad de tránsito entre la Quercetea ilicis y la Querco-Fagetea comprendida entre la zona inferior del rebollar xérico y la superior de la alianza Quercion pubescenti-petraea. Se trata de excelentes rebollares bastante ricos en especies de interesante ecología y que matizan ciertas faldas umbrosas del maestrazgo central llegando hasta Morella. Destacan como características territoriales de la asociación Corylus avellana, Viburnum lantana, Silene nutans, Stellaria holostea y Saxifraga granulata.
Código Hábitat: 824012 **Código UE**: 9240 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 6.892,0000

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Los incendios, las prácticas forestales, la herbivoría y el cambio climático (disminución de precipitación) constituyen las principales fuentes de amenaza para las formaciones de quejigar.

La mayor frecuencia de incendios puede afectar de manera más acusada a aquellas especies de maduración lenta y baja capacidad de rebrote, como son las especies de quejigar características del tipo de hábitat de estudio.
Entre los tratamiento silvícolas más comunes, es muy frecuente la práctica forestal de rozas y aclareos de matorral, que afecta a las formaciones de quejigar que comparten dosel con *Q. suber,* como son las masas de *Q. canariensis* que aparecen en el sur de la Península Ibérica (subtipo III) y otras masas fragmentadas de *Q. faginea* dispersas a lo largo de toda la Península (ejemplo: subtipo II). Así, los beneficios directos de este tipo de tratamientos silvícolas (incremento de la productividad del alcornoque y disminución de la biomasa combustible) pueden llevar asociados una serie de costes ecológicos indirectos de diversa índole.

El consumo de semillas y plántulas por los grandes herbívoros ha sido documentado como uno de los principales factores que limitan el reclutamiento de nuevos individuos en poblaciones de *Quercus* (por ejemplo, Gómez *et al.,* 2003; Leiva & Fernández-Alés, 2003; Baraza *et al.,* 2004). En el caso concreto de las quercíneas que dominan el dosel del Parque Natural Los Alcornocales, los principales problemas de regeneración son atribuidos precisamente a las altas densidades de herbívoros (principalmente ciervos, corzos y ganado vacuno), que consumen una alta proporción de plántulas y brinzales.

Los modelos de cambio climático predicen un aumento de la temperatura y un incremento global de la aridez, así como de la frecuencia e incidencia de sequías severas, en respuesta al aumento antropogénico de la emisión de gases invernadero (IPCC, 2001). Estas condiciones de mayor aridez y temperatura podrían suponer una importante fuente de amenaza para las especies típicas del hábitat de estudio, que normalmente aparecen asociadas a zonas más húmedas, a veces con una distribución muy restringida en áreas muy concretas.

Por otra parte, el cambio de uso de la tierra durante las últimas décadas, y en particular el abandono general del uso agrícola y la reducción del pastoreo en zonas forestales ha producido un incremento general de la superficie forestal, incluido los quejigares.

Recomendaciones para la conservación:

A continuación se describen algunas recomendaciones necesarias para mantener el tipo de hábitat de estudio en un estado de conservación favorable. Estas medidas se centran fundamentalmente en la necesidad de preservar la biodiversidad de estas masas forestales y favorecer el reclutamiento de las especies típicas que determinan su estructura y funcionamiento —*Q.*

faginea y *Q. canariensis*— atendiendo a sus principales amenazas.

Por un lado, las prácticas forestales deberían estar condicionadas a la mejora y conservación del bosque, así como al mantenimiento de la diversidad y estabilidad de sus ecosistemas. Así, en relación a las prácticas de rozas y aclareos de matorral, se proponen las siguientes estrategias realistas y de bajo coste, para ser incorporadas en los planes de manejo, con el fin de conseguir una productividad sostenible (en la extracción del corcho) dentro de un marco de preservación de la biodiversidad y la regeneración natural de estos bosques.

Por otro lado, para reducir los riesgos de herbivoría y promover la regeneración natural de las especies características de este tipo de hábitat, cada vez es más habitual en los programas de manejo y conservación de estas masas forestales (como ocurre en el PNLA, 2005) el empleo de exclusiones temporales de grandes herbívoros.

En montes bajos y medios de *Quercus faginea* de alta espesura, es recomendable la realización de resalveos de conversión; es decir, claras moderadas, por lo bajo, que no reducen el número de cepas vivas pero sí el de chirpiales y mejoran el estado de vigor y las posibilidades de fructificación y regeneración sexual de los resalvos o chirpiales respetados por la corta.

9560. Sabinares

Bosques endémicos de Juniperus spp.

Sabinares albares

Hábitat: **Sabinares albares mediterráneos y eurosiberianos relictos** (*Juniperion thuriferae Rivas-Martínez 1969 (bosques de Juniperus)*)
Alianza: *Juniperion thuriferae Rivas-Martínez 1969*
Especies de la alianza: *Juniperus thurifera.*
Descripción: Bosques endémicos de Juniperus spp. Asociaciones continentales indiferentes edáficas supramesomediterráneas y caracterizadas por Juniperus thurifera subsp. thurifera.
Código Hábitat: 856110 **Código UE**: 9560 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 131,5000

Hábitat: **Sabinares albares supramediterráneos celtibérico-alcarreños y maestracenses** (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae Rivas-Martínez 1969*)
Alianza: *Juniperion thuriferae Rivas-Martínez 1969*
Especies de la alianza: *Juniperus thurifera.*
Descripción: Bosques endémicos de Juniperus spp. Bosques supramediterráneos de sabina albar (Juniperus thurifera) principalmente celtibérico-alcarreños y maestracenses. Se caracterizan por tener una cobertura rala, con un estrato arbóreo discontinuo que emerge sobre un nivel arbustivo compuesto por enebros (Juniperus communis subsp. hemisphaerica). En la actualidad, estos sabinares se hallan principalmente sobre suelos delgados, a menudo esqueléticos, de las zonas calcáreas en los territorios mencionados, lo que confiere al bosque sabinero un carácter un tanto relíctico, ocupando actualmente un área más reducida que la que ocupara al acabar el Tardiglacial. El límite meridional del sector Oroibérico-Soriano da paso al Celtibérico-Alcarreño en su versión celtibérica. En esta zona se encuentran notables ejemplos de estos sabinares, como el de la sierra de Cabrejas.
Código Hábitat: 856111 **Código UE**: 9560 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 19.427,3267

Sabinares negrales

Hábitat: **Sabinares basófilos bético-manchego-alcarreños** (*Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976*)
Alianza: *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza: *Ephedra nebrodensis, Genista cinerea subsp. valentina, Rhamnus fontqueri, Teline patens.*
Descripción: Bosques endémicos de Juniperus spp. Sabinares de Juniperus phoenicea rupestres calcícolas mesosupramediterráneos bético-manchego-alcarreños.
Código Hábitat: 856132 **Código UE**: 9560 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 5.317,0180

Hábitat: **Sabinares basófilos languedocino-provenzales e ibéricos nororientales** (*Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae Rivas-Martínez 1969*)
Alianza: *Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975*
Especies de la alianza:
Descripción: Bosques endémicos de Juniperus spp.
Código Hábitat: 856131 **Código UE**: 9560 **Prioritario**: *
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 2.714,2762

Presiones y recomendaciones para su conservación:

El mayor riesgo al que se enfrentan los sabinares albares ibéricos es la reducción de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas debido al cambio climático, que reducirán la fertilidad de los sabinares y muy probablemente incrementarán las relaciones de competencia interespecífica y reducirán aún más su ya restringida área de distribución. Por tanto, la recomendación obvia para su conservación pasa por tratar de detener el cambio climático y reducir sus efectos.

Más allá de eso, los niveles actuales de ganadería no presentan mayor amenaza para los sabinares albares ibéricos.

Dado que las poblaciones ibéricas se hayan en zonas poco habitadas de alta montaña, ni el turismo ni la asfaltización han supuesto, hasta el momento, una amenaza seria para la conservación de los sabinares albares, en cualquier caso, se recomienda que dichas actividades urbanísticas se limiten e incluso se prohíban en los sabinares albares. Las actividades humanas también pueden perturbar la presencia de distintas especies de aves mediante su mera presencia, especialmente por el ruido. Ésto puede afectar sobre todo a las aves, que son fundamentales para la dispersión de semillas, por lo que se recomienda regular las actividades recreativas (zonas de acampada, vehículos todoterreno, caza, etc.) que puedan espantar a la fauna y concentrar dichas actividades en zonas reducidas para disminuir su impacto, especialmente durante el periodo invernal, que es mayormente cuando estas aves dispersan las semillas de *Juniperus*.

92A0. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica.

Alamedas

Hábitat: **Alamedas albares** (*Rubio tinctorum-Populetum albae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Arum cylindraceum, Arum italicum subsp. italicum, Celtis australis, Epipactis hispanica, Glycyrrhiza glabra, Iris foetidissima.*
Descripción: Bosques galería de Salix alba y Populus alba. mediterráneos, dominadas por el chopo o álamo blanco (Populus alba), en el que también son frecuentes otros árboles como Fraxinus angustifolia, Populus nigra, Salix neotricha, Ulmus minor y, en ocasiones, Tamarix gallica. El sotobosque y estrato lianoide consta de plantas como Rubia tinctorum, Humulus lupulus, Solanum dulcamara, Elymus caninus, Brachypodium sylvaticum, Clematis vitalba, Iris foetidissima o Saponaria officinalis. Existen diversas variantes de estas choperas que se pueden reconocer según sea la especie arbórea que domine. La diferenciación en cuanto a su composición florística es casi imperceptible, por lo que tan sólo se pueden reconocer como facies. Aparte de la típica, o de Populus alba, las más comunes son las de Salix neotricha y de Populus nigra, que se presentan dependiendo de que los suelos sean más limosos o arenosos respectivamente.
Código Hábitat: 82A034 **Código UE**: 92A0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 139,2468

Hábitat: **Alamedas occidentales** (*Salici atrocinereae-Populetum albae Rivas Goday 1964*)
Alianza: *Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948*
Especies de la alianza: *Arum cylindraceum, Arum italicum subsp. italicum, Celtis australis, Epipactis hispanica, Glycyrrhiza glabra, Iris foetidissima.*
Descripción: Bosques galería de Salix alba y Populus alba. Alamedas albares de Populus alba con sauces trocinéreos (Salix atrocinerea) de óptimo mesomediterráneo lusoextremadurense.
Código Hábitat: 82A035 **Código UE**: 92A0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 14,3863

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Además, para conservar y recuperar las comunidades riparias, especialmente las de vega, es necesario regular las actividades agropecuarias. La práctica totalidad de las vegas de nuestros ríos han sido transformadas en huertos, monocultivos (de secano o regadío) y en prados.

Solamente con aplicar la Ley de Aguas y respetar el Dominio Público Hidráulico se conseguiría preservar un elevado número de enclaves que actualmente albergan manifestaciones riparias o vestigios de éstas. No haría falta si quiera establecer LIC específicos para este tipo de hábitat ripario.

A su vez, es urgente establecer un verdadero Plan Hidrológico nacional que no sólo contemple las demandas de agua de las distintas actividades humanas sino también las exigencias ecológicas de las comunidades riparias. Actualmente, la puesta en marcha de nuevos regadíos y el descontrolado urbanismo compromete severamente el caudal que portan los ríos y el nivel freático del subsuelo. Esta situación se agudiza en las islas Canarias y muy especialmente en la mitad sur y oriental de España.

Así mismo, es necesario contemplar el manejo de caudales, pues de lo contrario, la excesiva regulación impide el desarrollo de comunidades

que encuentran acomodo en cursos que experimentan avenidas.

Saucedas

Hábitat: **Saucedas arbóreas** (*Salicetum neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*)
Alianza: *Salicion triandro-neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*
Especies de la alianza: *Salix eleagnos subsp. angustifolia, Salix neotricha, Salix triandra subsp. discolor.*
Descripción: Bosques galería de Salix alba y Populus alba. "Saucedas mesomediterráneas de los ríos ibéricos de aguas éutrofas y calcáreas; en el valle del Ebro se encuentran en los cursos que discurren por la provincia Aragonesa. Su taxon diagnóstico es Salix neotricha, que es con frecuencia el sauce dominante. Otras especies arbustivas son S. eleagnos subsp. angustifolia, S. triandra subsp. discolor, los híbridos entre las especies de sauces, así como algún chopo o fresno procedentes de las vecinas alamedas, a las que se anteponen en la catena del microgeosigmetum perifluvial."
Código Hábitat: 82A062 **Código UE**: 92A0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 27,2195

Hábitat: **Saucedas arbustivas** (*Salicetum discoloro-angustifoliae Rivas-Martínez ex G. López 1976 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991*)
Alianza: *Salicion triandro-neotrichae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958*
Especies de la alianza: *Salix eleagnos subsp. angustifolia, Salix neotricha, Salix triandra subsp. discolor.*
Descripción: Bosques galería de Salix alba y Populus alba. Saucedas arbustivas dominadas por Salix triandra subsp. discolor, y Salix eleagnos subsp. angustifolia que colonizan cauces sometidos a fuertes y frecuentes avenidas.
Código Hábitat: 82A061 **Código UE**: 92A0 **Prioritario**: Np
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 111,1849

Presiones y recomendaciones para su conservación:

Además, para conservar y recuperar las comunidades riparias, especialmente las de vega, es necesario regular las actividades agropecuarias. La práctica totalidad de las vegas de nuestros ríos han sido transformadas en huertos, monocultivos (de secano o regadío) y en prados.

Solamente con aplicar la Ley de Aguas y respetar el Dominio Público Hidráulico se conseguiría preservar un elevado número de enclaves que actualmente albergan manifestaciones riparias o vestigios de éstas. No haría falta si quiera establecer LIC específicos para este tipo de hábitat ripario.

A su vez, es urgente establecer un verdadero Plan Hidrológico nacional que no sólo contemple las demandas de agua de las distintas actividades humanas sino también las exigencias ecológicas de las comunidades riparias. Actualmente, la puesta en marcha de nuevos regadíos y el descontrolado urbanismo compromete severamente el caudal que portan los ríos y el nivel freático del subsuelo. Esta situación se agudiza en las islas Canarias y muy especialmente en la mitad sur y oriental de España.

Así mismo, es necesario contemplar el manejo de caudales, pues de lo contrario, la excesiva regulación impide el desarrollo de comunidades que encuentran acomodo en cursos que experimentan avenidas.

Hábitats no de interés comunitario

Hábitat: **Pinares abiertos celtibérico-alcarreños y maestracenses** (*Berberido seroi-Juniperetum sabinae Rivas Goday & Borja 1961 corr. et nom. inv. in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (formaciones estables de Buxus)*)
Alianza: *Pruno prostratae-Juniperion sabinae Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999*
Especies de la alianza: *Prunus prostrata.*
Descripción: Asociación de pinar abierto con un estrato arbustivo denso dominado por enebros y sabinas rastreras que se desarrolla sobre suelos pardos calizos y rendsinas. Las especies características de esta asociación son Pinus sylvestris var. iberica, Juniperus sabina, Carex humilis, Festuca scoparia y Saponaria glutinosa.
Código Hábitat: 41101F **Código UE**: **Prioritario**:
Superficie en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel (ha): 388,3520

RBVC
ANEXO 08
SERVICIOS DE LOS ECOSITEMAS

RBVC. ANEXO 08. SERVICIOS DE LOS ECOSITEMAS

CONTENIDO

1. PRINCIPALES SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS EN LOS HÁBITATS DE LA RBVC.

2. INDICADORES PARA LA MONITORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS.

2.1. INDICADORES PARA LA MONTAÑA ALPINA.

2..2. INDICADORES PARA LA MONTAÑA MEDITERRÉNEA.

2.3. INDICADORES PARA EL BOSQUE Y MATRRAL ESCLERÓFILO.

2.4. INDICADORES PARA LOS AGROECOSISTEMAS.

2.5. INDICADORES PARA RÍOS Y RIBERAS.

1. PRINCIPALES SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS EN LOS HÁBITATS DE LA RBVC.

La identificación de los servicios de los ecosistemas se ha realizado teniendo en cuenta los tipos de hábitat de más extensión dentro de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel considerados como regionales, según la publicación **Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España.**

9240. Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

Los quejigares de Q. faginea y Q. canariensis han estado sometidos a una larga historia de uso intensivo por el hombre, al ser utilizados tanto para la producción de madera como de carbón vegetal (Serrada, 1992). Antiguamente, la madera de estos árboles era utilizada para la construcción de barcos y líneas ferroviarias, así como para la práctica del carboneo (Jurado, 2002; Valle et al., 1989). En la actualidad, estas prácticas han sido abandonadas casi por completo y los principales aprovechamientos forestales de este tipo de hábitat son: el ecoturismo, la caza, la ganadería. En la actualidad, el aprovechamiento cinegético es uno de los recursos más importantes de este tipo de hábitat. Es tal la relevancia que ha llegado a adquirir que se ha convertido en el aprovechamiento principal de muchas fincas, dejando en segundo plano a otros, como el ganadero. Por ejemplo, los espacios declarados como cotos de caza ocupan hoy día más del 85% de la superficie total del PNLA; de éstos, alrededor del 70% han sido cercados con malla cinegética (Anónimo, 2005). El ciervo (*Cervus elaphus*), el gamo (*Dama dama*) y el muflón (*Ovis orientalis*) son los animales más demandados para la caza mayor, mientras que para la caza menor se aprovechan perdices, conejos y, sobre todo, especies de aves migratorias (fundamentalmente zorzales).

Otros aprovechamientos minoritarios que también son llevados a cabo en el tipo de hábitat de estudio son: apicultura, extracción de cepas de *Erica arborea* para la fabricación de pipas y cachimbas, corta de ramas (tarama) de *Erica scoparia* para la fabricación de bardos y sombrajos, y recolección de setas, piñas, espárragos o tagarninas, entre otros. También es importante el papel de los quejigares (*Q. faginea subsp. faginea*) en la producción de trufas, que puede tener una gran importancia económica local (García-Montero et al., 2007).

La pérdida del estado de conservación favorable de estas formaciones de quejigar lleva implícito, por tanto, la pérdida de gran parte de sus bienes y servicios, como sus especies asociadas (setas), su reserva de biodiversidad con usos potenciales (farmacéutico, etc.), su atractivo para el turismo ecológico, etc.

6210. Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos

Este tipo de hábitat está enmarcado en la actividad agroganadera y, por tanto, su mantenimiento no afecta exclusivamente a aspectos ecológicos sino que también presenta interés económico y social.
A pesar de ser fitocenosis de carácter secundario, el mantenimiento de estas comunidades herbáceas en zonas de montaña presenta un elevado interés ecológico: protegen a los suelos contra la erosión, mantienen situaciones topográficas inestables como son las laderas, mejoran la estructura y fertilidad del suelo, ayudan al control y a la conservación de los recursos hídricos y mantienen una diversidad florística y faunística superior en ocasiones a la que existiría si se abandonan estas zonas.

El interés social del aprovechamiento de los pastos incluidos en este tipo de hábitat presenta una doble vertiente. Por un lado, existe lo que podríamos llamar una cultura del territorio, empírica, ligada a su

explotación, y que en la actualidad está en peligro de extinción por el abandono de la población rural en algunas zonas. Por otro lado, cada vez existe una mayor demanda social de utilización de espacios naturales con interés, tanto desde el punto de vista paisajístico como para uso recreativo y turístico. Como en muchos otros casos, este paisaje tan valorado es consecuencia de la acción humana continuada sobre estas comunidades vegetales.

Por todo lo mencionado anteriormente, podemos concluir que el tipo de hábitat 6210 contribuye a la consecución del desarrollo rural sostenido, al aportar protección, servicios y recursos que hacen posible la mejora de las condiciones sociales y económicas en las zonas de montaña en que se ubica, siempre desfavorecidas y de carácter rural.

4060. Brezales alpinos y boreales.

Estos enclaves de alta montaña han sido tradicionalmente utilizados para el pastoreo extensivo durante el verano, si bien la intensificación de la ganadería ha llevado a la pérdida parcial de este uso en algunas zonas.

Este tipo de hábitat es rico en frutos silvestres carnosos, que son una fuente esencial de alimentación para la fauna autóctona, incluidas algunas especies de los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats.

5210. Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

Los matorrales arborescentes de *Juniperus* poseen un valor estético, paisajístico y ecológico indiscutible.

Esto redunda sin duda en numerosos beneficios indirectos para la sociedad, pero también en una fuente directa de ingresos para los habitantes del medio rural en forma de turismo ecológico. Además, presentan una actividad económica marginal como zonas de ramoneo para ganadería.

Una degradación de los matorrales de *Juniperus* debido a la tala incontrolada reduciría sin duda todos estos beneficios. Sin embargo, una reducción de la fertilidad y de la regeneración natural (es decir, alteraciones en la estructura y función del tipo de hábitat) tardarían mucho en ser detectables a nivel económico y paisajístico, dada la gran longevidad de los adultos, que estéticamente mantendrían un paisaje similar al actual durante decenios.

9340. Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.

Desde el punto de vista estético, el encinar

La encina es el árbol de mayor importancia forestal de España en extensión, ocupa una cuarta parte de todas las extensiones arbóreas. Desde el punto de vista estético, el encinar forma el más genuino paisaje natural español. Además desde el punto de vista de servicios de los ecosistemas está entre las formaciones más importantes por la diversidad y valoración de funciones y servicios generados.

Los encinares pueden aportar una madera muy densa y compacta que en otros tiempos ha sido usada para herramientas diversas, fue muy apreciada en carretería. No se emplea en construcción por su excesivo peso. Es muy buena para obras hidráulicas, por su resistencia a la podredumbre. Por sus espejuelos y veteado sería de gran utilidad en decoración. Por su dureza es utilizada en la fabricación de parquet.

Sus leñas, de gran potencia calorífica, eran las más estimadas de nuestros montes, una vez prácticamente agotadas otras de ericáceas y cupresáceas de semejante condición. Es la madera y leña que más se ha empleado en España para carboneo, dando un producto de primera calidad.

Su corteza se ha utilizado desde antiguo como curtiente, al igual que las "agallas de Istria" generadas en las ramillas tiernas debido a la deposición de huevos de la avispa *Cynips tinctoria* var. *Nostra.*

El aspecto más interesante de la encina en los enclaves más templados es la producción de fruto en dehesas y masas destinadas a la alimentación del ganado porcino directamente en campo (montanera), ya que su fruto, la bellota, es rico en glúcidos y grasas. En la zona de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel tienen mayor, los pastos y en algunos casos los cultivos bajo vuelo de encina. Las ramas tiernas, brotes y follaje son aprovechados por ramoneo del pastoreo de cabra.

En los encinares instalados sobre sustratos calcáreos (mitad oriental peninsular), se localiza la trufa: *Tuber melanosporum,* que se busca con perros especializados en otoño e invierno y produce la mayor renta del sector agrícola, con rentas de más de 3000 euros/ha. Otros hongos recogidos en los encinares, esta vez sobre todo en los silíceos, y de aprovechamiento culinario son: el champiñón *(Agaricus campester),* la seta de cardo *(Pleurotus eringii),* la senderuela *(Marasmius oreades),* el parasol *(Lepiota procera),* la seta de pezón azul y algunos boletus *(Boletus* sp.).

No sólo son hongos los productos de recogida posibles en el encinar; los espárragos trigueros concentran también mucho esfuerzo y, en algunos encinares, calizos, los caracoles. También suelen ser objeto de recogida el albardín el espliego e incluso la jara pringosa para la obtención de aceites esenciales; además de otras muchas especies de plantas medicinales o culinarias.

También es destacable el aprovechamiento para apicultura, en efecto, de los encinares se obtiene la apreciada miel de encina, que no es obtenida del néctar de las flores. Es la miel producida por las abejas que liban la melaza que se desprende de las bellotas. Posee fundamentalmente propiedads astringentes estimulantes y digestivas.

Los encinares son el hábitat perfecto para numerosas especies cinegéticas. La especie de caza mayor más generalizada en los encinares es el jabalí *(Sus scrofa)* que se aprovecha de sus bellotas, y de la fuerte espesura actual de muchos de sus montes bajos no explotados. Menos frecuente, pero tal vez más importante económicamente que el jabalí, aparece el ciervo *(Cervus elaphus)* que abunda especialmente en los densos y pobres encinares y manchas de zonas que, por sus suelos ácidos y pedregosos, no son útiles para otros usos, y también en zonas de pastoreo extensivo. A veces está presente el corzo *(Capreolus capreolus);* aunque tiene tendencia a climas más húmedos que los del encinar, por lo que suele presentar poblaciones marginales. El gamo *(Dama dama)* abunda tras su introducción en algunas dehesas y rañas abiertas, así como en montes de encina reservados a su caza. Excepcionalmente aparece, sobre todo en invierno, la cabra montés *(Capra pyrenaica)* en algunos encinares de altura. También en algunas zonas se ha introducido el muflón de Córcega *(Ovis musimon).*

Si ciervo y jabalí son las especies principales de la caza mayor del encinar, paloma torcaz *(Columba palumbus)* y conejo *(Oryctolagus cuniculus)* lo son de la menor. La primera se aprovecha de las copas y las bellotas, el segundo, con exigencias climáticas muy semejantes a las de la encina, de las espesuras de las matas de carrasca y matorral y de los pastos de zonas degradadas y dehesas. En dehesas cultivadas suelen abundar la perdiz *(Alectoris rufa)* y la tórtola *(Streptopelia turtur).* La liebre es

frecuente, aunque suele abundar más en lugares despejados y poco boscosos (Montoya Oliver J.M., 1.989)[1].

El valor protector de la encina es considerable, por su función creadora de suelos óptimos, por la densidad de su cubierta, por el espesor y consistencia de su cubierta muerta, por la potencia de su sistema radical y por su transpiración reducida al mínimo indispensable, con largos períodos de cierre de estomas. La regulación de escorrentías y la recarga de acuíferos subterráneos son máximas en el encinar denso, dentro de sus dominios. La importancia de esta función sube de punto al ocupar el área de la encina extensas zonas semiáridas o de clima continental extremado. En este sentido, el encinar, cuando exista, no debe ser sustituido por montes de menor cubierta (Ceballos L. y Ruiz de la Torre J., 1.979)[2].

9530. Pinares (sud-) mediterráneos de *Pinus nigra* endémicos.

La mayor parte de los bienes y servicios aportados por los bosques de pino salgareño son en principio compatibles o incluso directamente dependientes de un estado favorable del tipo de hábitat. Aparte de funciones indirectas como el valor paisajístico, científico o educativo, fijación de carbono o la conservación de la biodiversidad, también se ven favorecidas las funciones protectoras (agua, suelo) de relevancia económica directa. Otras funciones como el uso recreativo o la recolección de setas, si bien se verán favorecidos con la conservación o mejora del tipo de hábitat, no serán compatibles con esta conservación sin una regulación eficaz. Un uso recreativo excesivo puede degradar el ecosistema, fundamentalmente por pisoteo, ocasionando también otro tipo de daños como molestias a la fauna, recolección de flora, etc. Del mismo modo, un aprovechamiento no regulado de los recursos micológicos condiciona su sostenibilidad.

La demanda más clásica de la sociedad a los ecosistemas forestales, la función productiva de madera, puede salir desfavorecida respecto al volumen anual de talas con medidas como alargar los turnos, reservar árboles extracontables en pie o excluir las propuestas reservas de bosque naturales de la ordenación maderable. Sin embargo, la obtención de fustes de mayores dimensiones (aumentando el precio medio unitario) gracias al crecimiento sostenido del salgareño muy por encima de los turnos actuales permitirá compensar en parte estas pérdidas. Por otra parte, las posibles pérdidas deberían ser asumibles en comparación con los beneficios ambientales, cuya demanda social creciente los sitúa muy por encima de la relevancia de los pinares del salgareño para el sector maderero. La propuesta de exclusión de otras zonas, como laderas con pendiente excesiva o formaciones geomorfológicas singulares, ni siquiera debería implicar pérdida o costes de explotación, porque su tala ya es posiblemente antieconómica en la actualidad. Al revalorizar la madera por sus mayores dimensiones, también se incide en su potencial uso para productos de larga duración, haciendo más eficaz el secuestro de carbono.

El único punto negativo a resaltar es el posible aumento del riesgo de incendios al proponer masas de estructura más cerrada e irregular, por la mayor continuidad vertical del combustible que incide en una mayor probabilidad de incendios de copas de grandes dimensiones. Es necesaria una planificación integral de medidas acompañantes para reducir los riesgos de grandes incendios (áreas auxiliares que

[1] Montoya Oliver J.M. Encinas y encinares. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 1989.
[2] Juan Ruiz de la Torre, Luis Ceballos y Fernández de Córdoba. Árboles y arbustos de la España peninsular. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Sección de Publicaciones. Madrid. 1979.

aseguren una ruptura horizontal de la continuidad de la vegetación en zonas estratégicas, regulación estricta de las actividades de riesgo como el uso recreativo o circulación motorizado por pistas forestales, etc.).

4030. Brezales secos europeos.

Este tipo de hábitat tiene un enorme valor natural y paisajístico. Pero es, sobre todo, su flora y su rica fauna de pequeños vertebrados (aves, reptiles y anfibios) e invertebrados las que hacen de este tipo de hábitat un ecosistema singular que, incomprensiblemente, no está considerado como un tipo de hábitat prioritario (en particular, los brezales Mediterráneos).

9560. Bosques endémicos de Juniperus spp.

Los sabinares poseen un valor estético, paisajístico y ecológico indiscutible. Esto redunda sin duda en numerosos beneficios. Además, los sabinares ibéricos presentan una actividad económica marginal en forma de madera de poda utilizada en ocasiones por los pobladores de las áreas rurales (aunque su poda y tala está controlada y se necesita un permiso específico) y como zonas de ramoneo para ganadería.

Los sabinares poseen un indudable valor científico y educativo. Además de proteger la pérdida de suelos y facilitar el mantenimiento de su flora acompañante, es particularmente notable la riqueza en endemismos macaronésicos. Además, el hecho de que las sabinas sean tan longevas, permite realizar estudios dendrocronológicos que abren la posibilidad de establecer una cronología y reconstrucción climáticas de los últimos siglos.

Una degradación de los sabinares debido a la tala incontrolada, sin duda reduciría todos estos beneficios. Sin embargo, una reducción de la fertilidad y regeneración natural (es decir, alteraciones en la estructura y función del tipo de hábitat) tardarían mucho en ser detectables a nivel económico y paisajístico, dada la gran longevidad de los árboles adultos, que estéticamente mantendrían un paisaje similar al actual durante, quizás, más de un siglo.

6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales.

Los pastizales ejercen un importante papel en la protección del suelo en zonas claras que tanto abundan en los bosques abiertos donde suelen presentarse; a diferencia de los tipos de hábitat dominados por *Brachypodium retusum* de zonas más bajas, son ricos en plantas bulbosas que no han podido ser estudiadas en profundidad hasta el momento. Aunque el interés pascícola de estos pastizales es medio, en ciertas épocas del año pueden ayudar al mantenimiento de la cabaña ganadera de la zona (por ejemplo, *Pilosello capillatae-Brachypodietum retusi*).

Además de su papel protector del suelo, estos pastizales también albergan numerosas plantas bulbosas que constituyen una interesante fuente de alimento para el mantenimiento de mamíferos y aves (por ejemplo, *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi*).

Si bien el esparto (*Stipa tenacissima*) tiene escaso valor forrajero, por su deficiente palatabilidad, los espartales constituyeron un recurso de vital importancia, principalmente en zonas semiáridas en las que, a pesar de que su comercio con cifras registradas data del siglo XVII, es de conocida importancia desde el año 29 A.C. (Servicio del Esparto, 1951). Los principales productos obtenidos de este recurso son: fabricación de papel, usos agrícolas, hilados, yutería y la elaboración de capazos. La importancia comercial del esparto influyó en el manejo de la especie, el cual consistía en la poda y saca de una parte o el total de las matas viejas con la finalidad de aumentar su productividad, así como en la recuperación y reforestación de zonas, hasta llegar incluso al cultivo y plantación de espartales artificiales (Servicio del Esparto, 1951).

La importancia del espartal no solamente se ve reflejada en términos de dominancia espacial en medios semiáridos del Mediterráneo, sino también a su notable adaptación morfo-fisiológica a dichos climas. La estructura en mosaico del espartal (dominados por *Stipa tenacissima*) tiene una gran importancia en la distribución del agua y el sedimento, donde la mata actúa como un micro-sitio que favorece mayores infiltraciones de agua, humedad del suelo, contenido de nutrientes, acumulación de hojarasca y sedimento (Sánchez, 1995; Puigdefábregas & Sánchez, 1996; Cerdà, 1997; Maestre *et al.,* 2002). A su vez, esas características sumadas a las mejoras en las condiciones microclimáticas otorgadas por la mata (protección a la excesiva radiación y temperatura exterior), crean una facilitación potencial en la restauración de arbustos nativos (Maestre *et al.*, 2001, 2003).

Las matas de esparto alteran la distribución y desarrollo de un gran número de organismos mediante la creación de islas de recursos y la modificación del microclima y los flujos de escorrentía e infiltración. La costra biológica formada por bacterias, cianobacterias, algas, musgos y líquenes constituye uno de los componentes bióticos más importantes de los ecosistemas semiáridos en todo el globo (Belnap & Lange, 2001). En espartales semiáridos del sudeste peninsular, se ha observado que la distribución del esparto modifica la de los componentes de la costra biológica a distintas escalas espaciales (Martínez-Sánchez *et al*., 1994; Maestre & Cortina, 2002; Maestre *et al*., 2002; Maestre 2003a, 2003b).

Por otro lado, desde un punto de vista etnobotánico, el esparto verde, recién cogido, se utiliza para retrasos en el periodo menstrual, vapores para descongestionar los pulmones, la infusión se utiliza como abortivo en animales y además, con la raíz, se prepara una infusión para el dolor de muelas.

Como conclusión, se puede decir que está comprobado que este tipo de hábitat contribuye, sobre todo, a la estabilización del ecosistema, mientras que con su mantenimiento ofrece protección y albergue a la diversidad de especies de flora y fauna y además presenta un valor paisajístico sobresaliente que forma parte de la identidad cultural mediterránea y provee de espacios para su uso recreativo y turístico potencial.

4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

Contribución a la biodiversidad: estos matorrales, de enorme diversidad en su conjunto, suponen un destacado reservorio de biodiversidad, especialmente destacado por tener vinculado un elevado porcentaje de especies endémicas en muchos casos.

Fijación de nitrógeno: la elevada biomasa de leguminosas es sin duda responsable de la fijación, y por lo tanto, de la entrada de nitrógeno en los ecosistemas donde prospera. Aunque no existen datos sobre las tasas de mineralización y/o exportación de N en este tipo de hábitat, es posible suponer que un estado de conservación desfavorable del tipo de hábitat disminuiría las tasas de fijación y afectaría al

flujo de nitrógeno dentro del ecosistema, alterando severamente su estructura y función, y afectando probablemente también a otros tipos de hábitat vecinos (humedales, arroyos, pastizales).

Protección del suelo, lucha contra la erosión, estabilización de vertientes y regulación del ciclo hídrico: Por desarrollarse en lugares de suelos poco profundos y poco estabilizados, tienen un papel como estabilizador edáfico, además de aportar el recubrimiento necesario para reducir las tasas de erosión y la pérdida edáfica tras lluvias severas. Esta función es especialmente relevante en el caso de los matorrales localizados en zonas de montaña ya que, al ocupar cabeceras de cuencas hidrográficas, pueden tener efectos destacados en el control hidrológico de las cuencas. Este servicio puede considerarse también con valor económico.

Hábitat para la fauna: el tipo de hábitat de interés comunitario 4090 tiene un papel destacado como refugio a diferentes especies de fauna y es especialmente importante para el mantenimiento de poblaciones de la avifauna estrechamente ligada a este tipo de hábitat.

Valor educativo, científico histórico y etnográfico: en un segundo grupo de bienes y servicios, cualquier tipo de hábitat de interés comunitario, aportan un evidente servicio educativo y científico que debe ser tenido muy en cuenta. Por otra parte, atesoran un elevado valor etnográfico, dadas las múltiples facetas que relacionan tradicionalmente con la vida rural (nomenclatura, usos tradicionales, etc.).

Función como sumidero de CO2 en un contexto global.

Ganadería (incluida apicultura): estos matorrales son tradicionalmente utilizados para el pastoreo extensivo. No se han localizado estudios que valoren económicamente la contribución del tipo de hábitat 4090 a la ganadería aunque es muy probable que el nitrógeno que sale del ecosistema en forma de producción ganadera haya sido fijado mayoritariamente por las especies de leguminosas que viven en este tipo de hábitat. Tampoco, evidentemente, hay estudios que comparen los efectos sobre la producción ganadera de la conservación o degradación del tipo de hábitat (o de la conservación o degradación del sistema hábitat 4090-pastos) pero puede suponerse que las situaciones de degradación, siempre que no favorezcan el establecimiento de pastos, pueden ser negativos para la rentabilidad de la ganadería.

Valor paisajístico y recreativo: el tipo de hábitat 4090 tiene un destacado papel en la estructura del paisaje de páramos y montañas. Este papel se pone de manifiesto especialmente, desde el punto de vista estético, durante la masiva floración primaveral de las leguminosas dominantes en las diferentes comunidades. Aunque se han realizado algunos estudios que cuantifican la valoración de ecosistemas en los que el tipo de hábitat desempeña un papel importante, no se han localizado estudios que cuantifiquen específicamente la contribución del tipo de hábitat 4090 al valor paisajístico y recreativo de los espacios naturales. Sin embargo, parece evidente que aquellos lugares en los que el tipo de hábitat se encuentre degradado merecerán una valoración menor que aquellos que se encuentren bien conservados.

Germoplasma: el tipo de hábitat 4090 es fuente de germoplasma tanto de especies de leguminosas endémicas (*Cytisus, Echinospartum, Genista*, etc.) como de bacterias simbiontes (*Bradyrhizobium* sp.) con potencialidad para la restauración de ecosistemas degradados y probablemente también de otros organismos menos estudiados. Aunque no existen estudios que valoren cuantitativamente las diferencias entre los recursos genéticos disponibles, resulta evidente que los tipos de hábitat degradados presentarán menor valor, en este aspecto, que los bien conservados, con el agravante añadido de que la destrucción del tipo de hábitat en una localidad concreta puede conllevar una erosión genética definitiva.

Caza mayor y menor: se ha comentado anteriormente el valor ecológico del tipo de hábitat como refugio para diferentes especies de fauna. Este valor ecológico se traduce indirectamente en un valor económico asociado a la actividad recreativa de la caza. No se han localizado estudios que cuantifiquen el valor del hábitat en este aspecto.

2. INDICADORES PARA LA MONITORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS.

2.1. INDICADORES PARA LA MONTAÑA ALPINA.

Tabla 1. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas proporcionados por la Montaña alpina (Fillat F., Aguirre J., Pauné F. y Fondevilla C. ,2011[3]).

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
Abastecimiento	Alimentación	Agricultura	Producción agrícola	Anuarios CCAA	t/ ha
			Productividad Agraria	Anuarios CCAA	t/ ha
			Estructura de la producción agrícola	Anuarios CCAA	%
			Huella Ecológica del sector agrícola	Anuarios CCAA	hag/cap
			Producción Agricultura Ecológica	Anuarios CCAA	t/ ha
			Empleo ligado al sector agrícola	Anuarios CCAA	% total población activa
			VAB ligado al sector agrícola	Anuarios CCAA	€/año
	Agua dulce		Agua de calidad para consumo humano e industrial	Anuarios CCAA, Confederaciones Hidrográficas	m^3
	Materias primas de origen vegetal		Superficie y producción	Anuarios CCAA	ha y t
	Materias primas de origen mineral		Materiales de construcción y energía	Anuarios CCAA	t
	Energías renovables		Biomasa forestal	Anuarios CCAA	%
	Acervo genético		Diversidad natural y doméstica	Anuarios CCAA	nº
	Medicinas naturales y principios activos		Plantas medicinales	Anuarios CCAA	nº
Regulación	Regulación climática	Global	Captura de CO_2 en bosques y matorrales	Mapa Forestal de España, CCAA	t
		Regional y Local	Cambios de uso y temperaturas y precipitaciones	Anuarios CCAA	%
	Regulación hídrica		Cambios de usos del suelo	Anuarios CCAA	%
	Regulación morfosedimentaria		Cobertura de vegetación	Mapa Forestal de España, CCAA	%
	Formación y fertilidad del suelo		Fertilidad y cambios de usos	Anuarios CCAA	%
	Regulación de las perturbaciones naturales		Regulación de perturbaciones climáticas	Anuarios CCAA	nº
	Control biológico		Cambios de uso y gestión del paisaje	Anuarios CCAA	%
	Polinización		Especies polinizadoras	Informes diversos	nº
Culturales	Conocimiento científico		Universidades e investigación	Universidades y OPIs	%
	Conocimiento ecológico local		Iniciativas educativas y de producción	Diversas fuentes	nº
	Identidad cultural y sentido de pertenencia		Lenguas locales, folklore, monumentos históricos	Diversas fuentes	nº
	Disfrute espiritual y religioso		Rutas culturales	Diversas fuentes	nº
	Paisaje-disfrute estético		Paisaje, geología, flora y fauna	Diversas fuentes	%
	Actividades recreativas y Ecoturismo		ENP y turismo Deportes de nieve	Anuarios CCAA	€
	Educación Ambiental		Programas de educación ambiental	Anuarios CCAA	nº

Fuente: Fillat F., Aguirre J., Pauné F. y Fondevilla C. (2011).

[3] Fillat F., Aguirre J., Pauné F. y Fondevilla C. (2011*). Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 8. Montaña Alpina*. En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

2..2. INDICADORES PARA LA MONTAÑA MEDITERRÉNEA.

Tabla 2. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas (abastecimiento) proporcionados por la Montaña Mediterránea.

Tipo de servicio	Subtipo	Indicador	Unid.	Fuente
Abastecimiento	Alimentación	Producción de pacharán	litros	Administración de Comercio, Turismo y Deporte
		Producción de Miel	kg	Administración de Comercio, Turismo y Deporte
		Producción de Cera	kg	Administración de Comercio, Turismo y Deporte
		Cotos de pesca	Nº	Federación Española de Pesca
		Cotos de caza	Nº	Federación Española de Caza
		Ingreso institucional por caza acecho	€	Administración ambiental
		Nº de UGM de Bovino	Nº	Administración ganadería
		Nº de UGM de Ovino	Nº	Administración ganadería
		Nº de UGM de Caprino	Nº	Administración ganadería
	Agua	Consumo de agua	litros/habitante	Encuesta de Infraestructura y equipamientos locales
		Calidad del agua. Nº de cursos con calidad deficiente	Nº	Administración ambiental
		Producción de agua mineral natural o de manantial de montaña	Nº plantas embotelladoras / Mill litros	Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasada (ANEABE)
	Tejidos, fibras y otros materiales bióticos	Comercios de artesanía	nº de comercios de artesanía/nº de plazas turísticas	Consejería de Comercio, Turismo y Deporte
		Producción de lana	Tm	Administración ganadería
		Producción madera	Tm	Administración ambiental
		Nº marcas productos naturales	Nº	Asociaciones
	Materiales de origen abiótico	Comercialización de Piedra Natural	Tm	Empresas del sector
	Energía	Producción eléctrica hidráulica	Kw	Empresas del sector
		Producción de energía eólica	Kw	Empresas del sector
		Producción de energía solar fotovoltaica	Kw	Empresas del sector
		Producción de energía solar térmica	Kw	Empresas del sector

Fuente: Moreno Llorca R.A., González Moreno P., Navarro González I., Bonet García F.A., Pérez Luque A.J., y Zamora Rodríguez R. (2011[4]).

[4] Moreno Llorca R.A., González Moreno P., Navarro González I., Bonet García F.A., Pérez Luque A.J., y Zamora Rodríguez R. (2011). *Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 9. Montaña mediterránea*. En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

Tabla 3. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas (regulación) proporcionados por la Montaña Mediterránea.

Tipo de servicio	Subtipo	Indicador	Unid.	Fuente
Regulación	Almacenamiento de Carbono	Biomasa forestal	Tm	Inventario forestal (indicador gestión forestal sostenible), teledetección
	Reg. Climática	Superficie forestal / Superficie total	Adimensional	Mapa de vegetación CORINE
	Reg. Hídrica y Depuración del agua	Superficie forestal / Superficie total	Adimensional	Mapa de vegetación CORINE
		Superficie cubierta por nieve.	Km^2	Teledetección
		Infiltración agua de lluvia	Hm^3	Modelos hidrológicos
		Nivel erosivo	Tm/ha	Modelos de Erosión – RUSLE
	Reg. Morfo-sedimentaria y control de la erosión	Utilización de fertilizantes	Tm	Asociación Nacional de fabricantes de Fertilizantes
	Reg. de Suelo y Nutrientes, Form. y Fert. de Suelos	Nivel de desertificación	Adimensional	Modelos de Erosión
		Recurrencia de inundaciones	Nº riadas/tiempo	Administraciones ambientales de gestión del agua
	Amortig. de Perturbaciones	Superficie incendios	Ha/año	Administraciones ambientales, MARM
		Recurrencia de incendios	Nº incendios/tiempo	Administraciones ambientales, MARM
		Gastos en indemnizaciones por grandes catástrofes	Mill €	Administración estatal y autonómica
		Gastos en Seguro agrario	Mill €	Entidades aseguradoras
		Superficie protegida	Km^2	Administraciones ambientales
	Biodiversidad	Especies amenazadas. Sumatorio del grado de amenaza (cuantificado) de cada especie	Adimensional	Libro rojo, Administraciones ambientales
		Uso de pesticidas	Tm/tiempo	Administraciones agricultura, Asociaciones productores
		Especies exóticas	Nº	Administraciones ambientales
		Presupuesto institucional lucha de plagas	Mill €	Administración agricultura
		Biomasa forestal	Tm	Inventario forestal (indicador gestión forestal sostenible), teledetección

Fuente: Moreno Llorca R.A., González Moreno P., Navarro González I., Bonet García F.A., Pérez Luque A.J., y Zamora Rodríguez R. (2011*).*

Tabla 4. Indicadores para la evaluación de los servicios culturales de los ecosistemas proporcionados por la Montaña Mediterránea.

Tipo de servicio	Subtipo	Indicador	Unid.	Fuente
Culturales	Actividades Recreativas	Nº de visitantes a Centros de Recepción en el ENP	Nº	Administraciones ambientales
		Nº de infraestructuras por tipo	Nº	Administraciones ambientales
		Nº de Turistas	Nº	Administración de Turismo
		Nº de Turistas extranjeros	Nº	Administración de Turismo
		Percepción del Turista	Dimensiones en la percepción del turista del ENP	Trabajo de campo
		Ingresos por turismo	€	Administración de Turismo
	Conocimiento Tradicional	Uso Tradicional del agua	Nº de agricultores	Comunidad de Regantes
	Disfrute Estético y Espiritual	Instalaciones de uso público (centros de interpretación, senderos acondicionados, jardines botánicos)	Nº	Administraciones ambientales
		Visitantes	Nº	EENNPP
		Superficie protegida	Km^2	Administraciones ambientales
		Superficie natural / Densidad población. Ratio menor indica una valor mayor de disfrute por parte de la población	Adimensional	Estadística – Censos
	Educación Ambiental	Nº de Participantes en Educación Ambiental	Nº	Administración Ambiental, Parque nacional, Ayuntamientos, Asociaciones
		Inversión en actividades de Educación Ambiental	€	Administración Ambiental, Parque nacional, Ayuntamientos, Asociaciones
	Identidad cultural y Sentido de Pertenencia	Diversidad de razas autóctonas de ganado considerando el número de razas y el de cabezas	Adimensional	Oficinas comarcales agrarias
		Nº de marcas de denominación de origen	Nº	Oficinas comarcales agrarias
		Variedades locales de cultivos	Nº, superficie y producción	Oficinas comarcales agrarias
		Empresas de artesanía	Nº y producción	Cámaras de comercio
		Restos arqueológicos: número ponderado por el estado de conservación	Nº	Diputaciones provinciales y Consejerías de cultura
		Nº de Infraestructuras tradicionales restauradas (molinos de agua, de viento, eras, museos tradicionales, aguas termales)	Nº y volumen de visitas	Diputaciones provinciales y Consejerías de cultura
		Índice de abandono. Poblaciones con tendencias poblacionales negativas	Nº	Estadística - Censos

Fuente: Moreno Llorca R.A., González Moreno P., Navarro González I., Bonet García F.A., Pérez Luque A.J., y Zamora Rodríguez R. (2011[5]).

[5] Moreno Llorca R.A., González Moreno P., Navarro González I., Bonet García F.A., Pérez Luque A.J., y Zamora Rodríguez R. (2011). Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 9. Montaña Mediterránea. En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

2.3. INDICADORES PARA EL BOSQUE Y MATRRAL ESCLERÓFILO.

Tabla 5. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas proporcionados por el Bosque y matorral esclerófilo.

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
Abastecimiento	Energía	Energías renovables. Industria	Radiación solar	Mapas climáticos. Atlas climático digital de la Península Ibérica. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). http://opengis.uab.es/wms/iberia/index.htm Estaciones meteorológicas (algunas bien equipadas se han instalado recientemente en ENP). Empresas del ramo. No es esperable variación importante, pero sí de nubosidad (un indicador complementario que afectará a su incidencia y a la evapotranspiración).	cal/cm^2.día^{-1}
		Energías renovables	Energía hidráulica	Confederaciones hidrográficas. IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (2006). Plan de Energías Renovables en España (PER) (2005-2010). http://www.ree.es Muchas comarcas de monte ocupan amplias cabeceras de cuencas cuyo rendimiento hidráulico depende en buena medida del monte (sombreado, intercepción, infiltración subsuperficial, recargas), que en ambientes termófilos evita serias pérdidas por evaporación que puede cuantificarse.	kw/ha de cuenca drenada, datos del PIB
		Energías renovables	Biomasa, leña	Materia y energía almacenadas en tejidos vegetales no putrefactos del monte. Inventarios Forestales Nacionales II y III. MARM (2009). Anuario de Estadística Forestal (2006). Ver Tabla 5.5.1.1. Ver, entre otros, Castro *et al.* (1996). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Estimaciones mediante teledetección y registros forestales. Datos de explotación directa de matorrales, "leña caída" y restos de explotación. Empresas del ramo (pueden hacerse estimaciones periódicas en leñerías).	t/ha, estereos/ha, datos de PIB
		Energías renovables	Carbón vegetal	Materia y energía almacenadas en la destilación/combustión incompleta de troncos y ramas de la vegetación del monte. El carboneo es un dato socioeconómico registrable a escala municipal, leñerías/carbonerías, empresas del ramo. Ver INE (2010). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp	t/ha, estéreos/ha, datos de PIB
	Minerales	Materiales renovables	Agua en suelo (capacidad de retención del suelo y sustrato)	Depende del tipo de sustrato (retención en masa o en diaclasa), posiciones geomorfológicas, tipo de suelo y vegetación. El monte es un reservorio y suministro estacional a zonas bajas de valles y arroyos, recargas de pozos y descargas en humedales que pueden estar muy alejados del monte. La pérdida de suelo dificulta la infiltración y la percolación y afecta a esos suministros. A finales de primaveras pueden hacerse estimaciones de retención de agua por tipos de suelos (mapas edáficos) y en estaciones piloto en relación con pluviosidad estacional. http://servicios2.marm.es/sia/indicadores/ind/ficha.jsp?cod_indicador=08yfactor=estado	g/cm^{-3}/cuenca delimitada
		Materiales renovables	Agua freática	Recurso aprovechable mediante pozo o sondeo. http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm y MARM (2010a). Mapa hidrogeológico. IGME. Hay mapas propios en algunas C. Autónomas.	hm^3 asignables a glacis y zonas sedimentarias de monte
		Materiales renovables	Agua fluvial	Drenaje fluvial de cuencas. Arroyos y ríos temporales o permanentes. El mantenimiento del monte facilita el suministro continuado y la calidad del agua de escorrentía y circulación subsuperficial. http://servicios3.mma.es/siagua/indicadores/ind/ficha.jsp?cod_indicador=30yfactor=estado. Confederaciones hidrográficas.	l/s/cuenca delimitada

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
		Minería, cantería	Roca, arena	Minerales sólidos, cristalinos (granitos), masivos (pizarras) o sedimentarios (arenas) de interés cultural. IGME, industrias del ramo, concesiones mineras. http://www.construmatica.com/empresas/arena_de_rio/843	Datos de PIB
	Materiales biológicos	Materiales renovables	Madera, fibras vegetales	Componentes vegetales rígidos o flexibles no putrefactos (brezos, retamas) presentes en el monte. Estadísticas agrarias. Industrias de ramo y artesanas. Viveros (estiércol). MARM (2009). Anuario de Estadística Forestal -2006. Inventario Forestal Nacional II y III. INE (2010). Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93). En las últimas cuatro década, con excepción del corcho, que mantiene un comportamiento invariable en su valor medio de comercialización (y la fluctuación propia de su producción), la de la resina ha descendido drásticamente, así como la recogida de leña, que se ha mantenido alrededor de los 1.500 estéreos (sin relación aparente con la evolución de los incendios) (OSE 2006). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp	Datos de PIB
		Selvicultura	Aceites, resinas, mieles	Líquidos biológicos grasos, pastosos o azucarados del monte. Colmenas autorizadas por municipio. Empresas del ramo. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93). INE (2010) http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp *www.faeca.es/index.php/archivo/descargas.html*	l/ha, nº de colmenas, kg/ha, datos de PIB
		Ganadería	Pieles, materiales córneos	Cueros, pieles de pelo y de escama, lana, pluma, cuerno. Algunas especies que proporción tales materiales se encuentran protegidas, aunque pueden servir de reservas genéticas para cría en granja. http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Estadísticas agrarias. Industrias de ramo, artesanas, taxidermia. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93).	Datos de PIB
	Alimentos y medicamentos	Selvicultura	Plantas comestibles no agrícolas	Alrededor de una docena de recolección preferente (espárrago, tagarninas, verdolaga, castaña, mora, bellota, ...). Encuestas realizables en pueblos de zonas de monte. Producción comercial de nueces (empresas del ramo). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Inventario Forestal Nacional II y III. INE (2010).	kg/ha, datos de PIB
		Selvicultura	Setas comestibles	Sobre media docena de especies preferentemente recolectadas en ambientes termófilos. MARM (2009). Contacto con asociaciones micológicas y asociaciones de propietarios forestales. Interesa contactar con estas asociaciones en la provincia de Soria, como comparativa de mercado.	kg/ha, datos de PIB
		Selvicultura	Plantas medicinales no agrícolas	Medio centenar de recolección preferente (tomillos, melisa, roble, gramas, mastuerzo, boldo,... (hay gran variedad en el monte). Encuestas realizables en pueblos de zonas de monte. Industria herbolaria (interesa contactar con algunas que explotan la provincia de Soria, como comparativa e información de mercado). Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 93) http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp	Datos de PIB

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
		Caza	Caza	Mamíferos y aves. Caza mayor y menor en periodos regulados (deben hacerse extrapolaciones según tipología de territorio municipal; 1-1,5 perdiz equivalente/ha; 2-3 kg jabalí equivalente/ha, incluyéndose zonas de pastos de terófitos. MARM (2009). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Estadísticas de las comunidades autónomas. Cotos y empresas asociadas, entre ellas las de taxidermia.	t/ha, datos de PIB
		Pesca	Pesca	Ver "energía hidráulica" y "agua fluvial". En ríos y embalses puede constituir un abastecimiento, generalmente deportivo, cuya calidad depende de la gestión de las cuencas. MARM (2009). Anuarios de estadística forestal y boletines estadísticos del MARM http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Estadísticas de las comunidades autónomas. Cotos y empresas asociadas. Asociaciones de pesca deportiva.	t/ha, datos de PIB
		Ganadería	Ganadería extensiva	Ganado vacuno, ovino, porcino montaraz y caprino principalmente; hay una industria creciente de cría caballar en monte/pasto (potros). Deben hacerse extrapolaciones según tipología de territorio municipal. 0,02 vacas equivalentes/ha; puede subir a 0,2/ha incluyéndose zonas amplias de pastos de terófitos). Información variable dependiendo de proporciones monte/pasto y práctica de trashumancia –casi toda nueva (transportada)–. http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp?parte=3ycapitulo=14 Estadísticas agrarias referidas a datos municipales y regionales.	t/ha, nº cabezas/ha, datos de PIB
Regulación	Economía del agua	Materiales renovables	Cobertura vegetal, tipología edáfica	Ver "energía hidráulica". Cobertura de suelo. Sombreado, enraizado, encespedamiento (principalmente de terófitos), intercepción, infiltración subsuperficial, recargas. Grado de conservación del suelo. En ambientes termófilos evita serias pérdidas por evaporación. Mapas climáticos. Atlas climático digital de la Península Ibérica. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). http://opengis.uab.es/wms/iberia/index.htm. Inventario Forestal Nacional II y III. INE (2010). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Agencia Estatal de Meteorología y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) Estaciones meteorológicas (algunas bien equipadas se han montado en ENP recientemente). Colocación de lisímetros en puntos piloto.	Cobertura/ha
	Atenuación mesoclimática		Cobertura bosque-matorral/pastizal	Ver "radiación solar". Para una intensidad de radiación solar y pluviosidad dados la cobertura potencial de este tipo de vegetación vendrá determinada por el manejo. Mapas climáticos. Atlas climático digital de la Península Ibérica. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). http://opengis.uab.es/wms/iberia/index.htm. Inventario Forestal Nacional II y III. INE (2010). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp . Agencia Estatal de Meteorología y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) Estaciones meteorológicas. Seguimiento de información en altitudes piloto (< y > 900 msnm), exposiciones (solana-umbría) y posiciones locales de ladera (alta-baja). Será difícil un registro preciso matorral-bosque. Registros de T en zonas piloto.	cobertura (ha/km²) de monte-pasto/ha/zona actitudinal x posición en ladera

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
	Retención de agua y nutrientes	Materiales renovables	Cobertura bosque-matorral/pastizal	Ver "energía hidroeléctrica". La intercepción vegetal y la infiltración subsuperficial, que en ambientes termófilos evita serias pérdidas por evaporación y arroyada, hacen del monte un reservorio fitotrófico y de suministro ralentizado a zonas bajas de valles La pérdida de cobertura vegetal y de suelo dificulta la infiltración y afecta a este tipo de suministro. http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm. MARM (2010a). Mapas climáticos. Atlas climático digital de la Península Ibérica. Univ. Autónoma de Barcelona (UAB). http://opengis.uab.es/wms/iberia/index.htm. Inventario Forestal Nacional II y III. INE (2010). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp A finales de verano y de invierno pueden hacerse estimaciones comparativas de turbidez en azudes o directamente en puntos piloto establecidos. Confederaciones hidrográficas. Colocación de lisímetros en puntos piloto.	Turbidez de aguas fluviales en cuencas piloto
	Regulación hídrica	Materiales renovables	Dinámica de avenidas e inundaciones	Ver "energía hidroeléctrica". La intercepción vegetal y la infiltración subsuperficial, dificultan la arroyada. El monte permite un suministro ralentizado a zonas bajas de valles La pérdida de cobertura vegetal y de suelo dificulta la infiltración y afecta a este tipo de suministro. Confederaciones hidrográficas. MARM (2010a). http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm.	Registros anuales y estacionales, nº
	Almacenamien-to de carbono	Selvicultura, ganadería	Biomasa aérea y subterránea, materia orgánica y humus edáficos	Carbono acumulado en cantidad muy variable en matorral-bosque: biomasa aérea de 3-150 t/ha y otro tanto, con mayor variación aún, en la subterránea. Ver Jones *et al* (2005), entre otros. En pastos de terófitos-perennes es de 1-10 t/ha (aérea) y extremos mucho mayores en la subterránea 1-30 t/ha, según prop. perennes/terófitos y manejo. Es decisivo el mantenimiento de la comunidad fúngica para alcanzar esos valores altos. Inventarios Forestales Nacionales II y III. MARM (2009). Anuario de Estadística Forestal (2006). Ver, entre otros, Castro *et al.* (1996), Persiana *et al.* (2008). http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp Estimaciones mediante teledetección y registros forestales. Seguimiento de información mediante teledetección en varias altitudes (< y > 900 msnm), posiciones locales (alta-baja) de ladera. Será difícil registro preciso matorral-bosque. Registros en zonas piloto.	t/ha según cobertura (ha/km^2) de monte-pasto/ha/zona actitudinal x posición en ladera

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
	Biodiversidad		Riqueza biológica (número de especies)	Componentes biológicos de las comunidades. Su valor es uno de los más elevados entre los ecosistemas diferenciados en EME. En términos de "diversidad biológica" (*bits* en función del nº de especies y proporción de abundancia), el pastizal de terófitos ligado al monte alcanza la mayor diversidad registrada en el mundo (casi 6 *bits*). Llamativa la riqueza entomológica (lepidópteros, abejas, ...). Como tal "servicio de regulación" su eficacia depende del servicio esperado (genética de una especie, importancia en el paisaje, función ecológica asimilable a un servicio, ...). Su valor elevado "parece" relacionado con la producción, más claramente con la retención de nutrientes, capitalización de carbono (la diversidad fúngica), etc. Ver Pineda *et al.* 1998b, 2002. http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/delimitacion_regiones_procedencia/index.htm Catalogo Espanol de Especies Amenazadas (Ley 42/2007), www.mma.es *www.vidasilvestreiberica.org/.../catalogo-nacional-de-especies-amenazadas- 1990-2006 - www.mma.es/.../especies_amenazadas/catalogo_especies/catalogo_especies. htm - www.uam.es/otros/consveg/legislacion.html - usuarios.multimania.es/.../especies_protegidas.htm -* Bases de datos de las Comunidades autónomas. Pueden reclasificarse por ambientes.	nº de especies por grandes grupos en bosque, matorral y pastizal colindante
			Endemicidad	Especies estrictamente presentes en el monte termófilo son relativamente pocas (pueden habitar otros ambientes parecidos, según la tipología de EME). Los vegetales endémicos de la periferia mediterránea peninsular alcanzan >50 especies, así como en las sierras centrales (una veintena, incluidos pisos de montana). Convergencias adaptativas de distintos orígenes. Especificidad de la fauna de artrópodos edáficos. Como tal "servicio de regulación" la eficacia de la endemicidad depende del servicio esperado (polinización, lucha biológica, ...). http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/delimitacion_regiones_procedencia/index.htm http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/delimitacion_regiones_procedencia/index.htm Catalogo Espanol de Especies Amenzadas (Ley 42/2007), www.mma.es *www.vidasilvestreiberica.org/.../catalogo-nacional-de-especies-amenazadas- 1990-2006 - www.mma.es/.../especies_amenazadas/catalogo_especies/catalogo_especies. htm - www.uam.es/otros/consveg/legislacion.html - usuarios.multimania.es/.../especies_protegidas.htm -* Bases de datos de las Comunidades autónomas, MARM. Pueden reclasificarse por ambientes.	nº de especies por grandes grupos

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
			Especies amenazadas	Hay una clasificación, generalmente aceptada, y de eficacia relativamente poco probada, sobre el estado y amenazas a especies y comunidades. Así, el carácter "de preocupación menor" de algunas especies de vertebrados (unas 200), "de interés especial" a una escala territorial dada (unas 150), "sensible" (unas 6), "vulnerable" (una quincena), "casi amenazada" (una treintena) y "en peligro de extinción" (media docena). http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/delimitacion_regiones_procedencia/index.htm http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/recursos_geneticos_forestal/programas_mejora_genetica/delimitacion_regiones_procedencia/index.htm Catálogo Español de Especies Amenzadas (Ley 42/2007), www.mma.es *www.vidasilvestreiberica.org/.../catalogo-nacional-de-especies-amenazadas- 1990-2006 - www.mma.es/.../especies_amenazadas/catalogo_especies/catalogo_especies. htm - www.uam.es/otros/consveg/legislacion.html - usuarios.multimania.es/.../especies_protegidas.htm -* Bases de datos de Comunidades Autónomas, MARM, UICN.	nº de especies por grandes grupos
			Heterogeneidad y complejidad espacial	Tipología de fronteras y proporciones entre manchas perceptibles de matorral, bosque y pasto. La diversidad "parece" guardar relación con la heterogeneidad de este complejo de fronteras y crece con la complejidad hasta determinado valor de saturación. Seguimiento de la "fragmentación de hábitats" y de la conectividad física y biológica. Web. Informes, programas de investigación y prescripciones del Mº MARM (Proyecto COST 341, entre otros).	*Bits*/mancha en imágenes de satélite
Culturales	Actividades científico-técnicas y educativas	Ciencia y cultura	Proyectos de investigación	La información de base de carácter biofísico y humanístico, siendo muy importante en este tipo de ambiente, es claramente insuficiente para la planificación de los servicios de los ecosistemas, sobre todo en consideración a las relaciones paisaje-socioeconomía. Agencias, Universidades y Centros	nº de artículos científicos, de divulgación y libros sobre la temática
		Ciencia y cultura	Proyectos educativos	La información de base de carácter biofísico y humanístico, siendo muy importante en este tipo de ambiente, es claramente insuficiente para la planificación de los servicios de los ecosistemas. Pueden ponerse en valor conocimientos ecológicos básicos, etnológicos, culturales tradicionales silvo-pastorales y modernos. Mº Educación, Universidades y Centros. Encuestas en entidades de enseñanza básica, media y superior.	nº de artículos científicos, de divulgación y libros sobre la temática
	Valoración turístico-recreativa	Ciencia y cultura	Visitantes de Espacios Naturales Protegidos	Sentimiento de naturaleza patrimonializada (la sociedad reconoce el compromiso de la Administración de mantener una herencia natural y cultural reconocida como valiosa. Espacios naturales protegidos). Denuncias de ONGs,...). MITC (2004). MARM (2009). *www.proxectos.com/.../090308-Plan%20impulso%20turismo%20naturaleza. pdf* – Encuestas y tipologías de poblaciones locales y visitantes. Seguimiento de PORNs de ENP por CCAA. MARM (2009).	nº y categoría de ENP por provincia y CCAA; nº visitantes de ENP/estación del año; tipología de encuestados por respuesta

Tipo	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unid.
		Cultura	Disfrute del paisaje	Es el componente básico del reconocimiento popular del valor de los ecosistemas. La información paisajística del país precisa ser ampliada, asignada a los tipos de ecosistemas de EME y tipificada por calidad de cuencas de percepción. MITC (2004). MARM (2009). *www.proxectos.com/.../090308-Plan%20impulso%20turismo%20naturaleza. pdf* – Encuestas sobre percepción y valoración y tipologías de poblaciones locales y visitantes. Paisaje montaraz y cultural. Arquitectura rural. Seguimiento de PORNs de ENP por CCAA.	nº de alojamientos rurales; longitud de sendas; nº de puntos de información; nº de miradores
		Cultura	Turismo rural, deportes de aventura	El turismo cultural rural ha adquirido en España un protagonismo notable. El ocio y actividades recreativas en territorios cuya personalidad se asocie a este tipo de ambientes puede ser tabulado y evaluado en términos de servicios. MITC (2004). MARM (2009). *www.proxectos.com/.../090308-Plan%20impulso%20turismo%20naturaleza. pdf* – Encuestas y tipologías de poblaciones locales y visitantes. Seguimiento de PORNs de ENP por CCAA. Empresas del ramo.	nº de alojamientos rurales; longitud de sendas; nº de puntos de información; nº de negocios rurales
			Caza y pesca	Ver "servicios de abastecimiento" (caza, pesca, recolección de setas y plantas medicinales, ...). MARM (2009). http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/estadisticas_forestal/produccion_2007.htm#3. Contacto con asociaciones.	nº de cazadores y pescadores deportivos, nº y superficie-long tramo de cotos; PIB provincial

Fuente: Acosta Gallo B., y Díaz Pineda F. (2011[6]).

[6] Acosta Gallo B., y Díaz Pineda F. (2011). *Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 5. Bosque y matorral esclerófilo*. En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

2.4. INDICADORES PARA LOS AGROECOSISTEMAS.

Tabla 6. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas proporcionados por los Agrosistemas.

Tipo	Servicio	Indicador	Descripción	Unidades	Fuente de información
Abastecimiento	Alimentación	Agroecosistemas por tipo: 1. Sistemas con elementos lenosos dominantes 2. Pastizales 3.Cultivos herbáceos monoespecíficos 4. Policultivos 5. Agricultura industrial	Cada uno de los tipos de agroecosistemas, presta servicios diferentes. Existe información incluso a escala municipipal en SIGA	ha/ tipo	- SIGA (Sistema de Información Geográfico Agrario) - MARM: Anuario de estadísticas - FAO agromapas - Eurostat: Estadísticas de Agricultura. *Farm Structural Survey Spain*
		Produccion agraria por tipo de agroecosistema y tipo de cultivo	Permite determinar la capacidad de los agroecosistemas para aportar de forma continua, productos suficientes y de calidad para la población del país	t/ha/año	- MARM Avances de superficies y producciones agrícolas - Estadísticas de Agricultura - Consejerías de las Comunidades Autónomas - Eurostat - Farm Structural Survey Spain
		Fertilizantes	Es necesario establecer criterios de produccion de calidad y saludables en los agroecosistemas teniendo como aspecto fundamental el uso de fertilizantes y pesticidas (tipo y cantidad). Existen datos precisos para España aportados por varias entidades oficiales por CCAA	t/ tipo/año N – P205- K20	- INE - European Fertiliser Manufacturers Association (EFMA) - Economic Accounts for Agriculture. FSS 2007
	Tejidos y fibras	Producción de fibras y otros materiales de origen biotico (algodón, lana, productos medicinales, cosméticos y artesanías) y % de produccion orgánica. Restos de cosechas o de podas para uso en compostaje.	La informacion esta disponible para varios anos en los anuarios estadísticos del Ministerio. Existen varias fuentes de información sobre fibras, principalmente para el algodon . Tambien para producción orgánica	t/ ha/tipo de agroecosistema	- MARM - Comunidades autónomas - Informe de Indicadores sobre los Integración de Objetivos Medioambientales en la Politica Agraria MARM Avances superficies y producciones agrícolas
	Energía	Cultivos energéticos	Cantidad de cultivos destinados a energía.	t y% de cultivos energéticos	- MARM: Anuario de Estadísticas del MARM - FEGA Comunidades autónomas
		Biomasa asociada a residuos (agrícola, forestal, ganadero, agroindustriales) con fines energéticos	Para la produccion de energia primaria a partir de biomasa se encuentran datos disponibles en diversas organizaciones	t de cada tipo de residuo % de residuo aprovechado	- FEGA - IDAE - Eurobserver: Observatorio Europeo de Energías renovables
		Extracción de leña	Existe información de extracción por grupo de especies; por Comunidades autónomas y propiedad	t totales t por grupos de especies % tipo de propietario	- MARM: Anuario de Estadísticas. Anuario de Estadísticas Forestales
	Espacio- Paisaje	Abandono de actividades agrícolas	Hay datos disponibles relacionados con el abandono de las áreas rurales	% de habitantes de zonas rurales respecto a zonas urbanas Tendencia histórica % de terreno dejado de cultivar /tipo de ecosistema/año	- MARM - Censos - INE Estadisticas de Variación Residencial MMAMR - Mapa de paisajes espanoles - Agroalimentarias - Datos municipales – Caja España

Tipo	Servicio	Indicador	Descripción	Unidades	Fuente de información
		Cambios usos el suelo	Existen diversas fuentes oficiales para este indicador. Difieren en la escala espacial y temporal	% Tendencias de cambio de tipos hacia otros	-Corine Land Cover - Information System for Land Occupation in Spain (SIOSE) - OSE Cambios ocupación del suelo
Regulación	Almacenamiento de Carbono	Captura de Carbono en humus	Cultivos con fines de sumideros de CO2, depende del tipo de cultivo, condiciones ambientales y manejo del terreno. El IDEA posee datos para diversos cultivos	t CO_2 eq ha^{-1} $año^{-1}$	- Inventario Forestal Nacional - IDAE - Resultados del Internacional de Sustancias Húmicas (IHS.2010))
		Carbono acumulado en madera	Hay información para ciertas especies, interesa relacionar este indicador con el manejo (trasmochos, podas)	megatoneladas de carbono; MtC	- Inventario Forestal Nacional - MAPA Anuario de Estadística Agroalimentaria - OSE
		Emisiones GEI provenientes de la agricultura	Las fuentes de producción de GEI están dadas principalmente por la fermentación entérica de rumiantes, denitrificación del suelo y descomposición de residuos orgánicos	Megatoneladas (CO_2-eq)/ha /tipo de cultivo y agroecosistema	- European Environment Agency/European Topic Centre on Air y Climate Change - IPCC España - EUROSTAT - UN Framework Convention on Climate Change - OECD Desempeño ambiental en la agricultura - REDOTE
	Regulación climática local regional	Cobertura arbórea y de matorral. Setos, retículos en el paisaje, agua en el paisaje, diversidad y estructura de la cobertura leñosa	Los datos pueden obtenerse a escala estatal y por CCAA con diferentes aplicaciones oficiales	ha, % de cobertura de los distintos elementos. Riqueza de elementos lineales leñosos (% de cobertura y longitud/ha) Distintas métricas de ecología del paisaje aplicadas en áreas representativas	- Instituto Geográfico Nacional SIOSE - Corine Land Cover
	Regulación hídrica	Consumo de agua para riego	Las estadísticas de consumo de agua en documentos oficiales, aportan datos específicos para algunos cultivos	m^3/cultivo	- MARM - Estadísticas de consumo de agua - EUROSTAT
		Capacidad de retención de agua en suelos agrícolas	Se asocia a la dinámica del riesgo. Factor de mitigación o de incremento.	g/cm^3, bars, Atmósferas o KPA	- Mapa de erosión - Dirección General de Protección Civil y Emergencias
		Depósitos de agua	Se incluyen los aljibes y balsas de riego	m^3	Datos en asociaciones de regantes y oficiales en CCAA.
	Regulación morfosedimentaria	Suelos erosionados por agua y viento	Existe información general sobre la erosión en España, no obstante las causas en muchos casos no son especificadas	% t de suelo/ha	- Inventario Nacional de Suelos 2002 2012 - Mapa de paisajes españoles - OECD Informe de Desempeño ambiental de la agricultura de los países miembros - Sociedad Española de geomorfología - Comunidades autónomas
	Regulación suelo y nutrientes	Producción y consumo de abono orgánico	Asociado a la agricultura ecológica. Enmiendas y acolchados verdes para control biológico y abonado orgánico.	t /ha % de cultivos con utilización de orgánicos	- MARM - Farm Structural Survey Spain - Comunidades Autónomas - SEAE

Tipo	Servicio	Indicador	Descripción	Unidades	Fuente de información
	Amortiguación de perturbaciones	Cultivos en zonas de riesgos de inundación	Existe mapa de riesgo de inundación por municipio	A. Áreas con inundaciones frecuentes B. Áreas con inundaciones menos frecuentes. C. Áreas con inundaciones escasas % de cada tipo y superficie (ha)	- Dirección General de Protección Civil y Emergencias - Mapas de riesgo - Datos de las Comunidades autónomas
		Incendios	Zonas afectadas por incendios	ha /tipo de agroecosistema o de cultivo/año	- Dirección General de Protección Civil y Emergencias
	Biodiversidad	Monocultivo	Dominio en superficie de un tipo de cultivo	ha de un cultivo específico/ t y por tipos de paisaje. Tendencia en tiempo, cambios en la diversidad de usos del suelo	- INE - Comunidades autónomas - OSE
		Riqueza y diversidad de razas ganaderas y de variedades de plantas cultivadas	Áreas en las diversas CCAA dedicadas a la cría de ganado autóctono de la región. Diversidad de cultivos, por tipos y objetivos. Riqueza y % de variedades autóctonas. Datos relacionados con agrobiodiversidad en España. Recursos fitogenéticos, zoogenéticos (incluidos polinizadores), microbiológicos y fúngicos cultivados	Nº de empresas dedicadas a la cría de razas autóctonas. Agricultura ecológica. Variedades autóctonas. Nº de razas y variedades autóctonas por CCAA % autóctonas/total Índice diversidad - Riqueza	- MARM - Mapa Comarcal Ganadero de España - Comunidades autónomas - Asociaciones de criadores de razas autóctonas. - Estadísticas de FAO- Recursos y Alimentación Animal
		Especies silvestres amenazadas asociadas a agroecosistemas	Inventarios estatales y de las CCAA sobre especies amenazadas. Mapas de distribución	Nº y% de especies amenazadas. Tendencias	-MARM - IUCN - Inventario de especies españolas. - Libros rojos de fauna y flora
		Espacios protegidos	Agroecosistemas que se encuentran bajo algún tipo de protección	ha /tipo de protección Nº y tipo de de espacios protegidos por CCAA	- Plan Estratégico de Desarrollo Rural - Ministerio de Fomento (IGN) - EUROPARC - OSE Informe 2009 - Datos de superficie agraria incluidos en Natura 2000
		Especies invasoras	Se consideran las especies invasoras para cada tipo de agroecosistemas	Nº SP/agroecosistema	- MARM Plantas Alóctonas Invasoras de España - IUCN - Inventario de Biodiversidad España
		Cultivos transgénicos	La superficie de cultivos trasgenicos por tipo y el% sobre total	% transgénicos /tipo agroecosistema ha totales	- FAO Reporte Cultivos Transgénicos - Cooperativas Agroalimentarias

Tipo	Servicio	Indicador	Descripción	Unidades	Fuente de información
Culturales	Conocimiento. Ciencia y tecnología	Proyectos sobre agricultura y ganadería. Publicaciones	Investigación científica y tecnológica relacionada con los tipos agroecosistemas	Nº de proyectos año /año Publicaciones en ministerio y CCAA, relacionadas con manejo alternativo y patrimonio rural.	- MARM - INIA, Cicyt. - Comunidades Autónomas
	Actividades recreativas	Establecimientos de turismo rural	Datos disponibles en varias entidades oficiales	Nº/tipo de paisaje	- MITC. Instituto de Estudios Turísticos - INE Hostelería y turismo - CCAA
		Empresas de turismo relacionadas con paisaje y patrimonio rural	Empresas que ofrecen paquetes turísticos rurales	Nº/año/ agroecosistema	- MITC. Instituto de Estudios Turísticos - INE Hostelería y turismo
		Licencias para caza y pesca	La información de licencias se encuentra disponible por Comunidades autónomas y algunos datos del MARM	Nº/año	- Consejerías del Medio Ambiente - Comunidades autónomas - Ayuntamientos - MARM - Asociaciones regionales
		Vías verdes	Información precisa acerca de estas vías para todo el territorio español. Tanto de fuentes oficiales como organizaciones no gubernamentales	Nº/tipo agroecosistema	- Fundación de Ferrocarriles de España - Ministerio de Obras Públicas - MMADR
	Educación	Cursos de formación sobre agroecología y en la agricultura ecológica	Cursos oficiales dedicados a la capacitación en el área agrícola y ganadera Asociaciones de agricultura ecológica y de consumidores.	Nº /tipo Formación técnica Formación científica	-Ministerio de Educación -MARM Área de Formación y Educación Ambiental -Universidades en cada CCAA
		Granjas-escuela	Existen listas disponibles en Internet sobre centros de educación ambiental, que aunque no son oficiales pueden tener información válida y actualizada	Nº./CCAA/tipo de agroecosistema	- Ministerio de Educación - CCAA - Cámaras de Comercio
		Centros de interpretación ambiental	Localizados en espacios protegidos , reservas de la biosfera y núcleos rurales.	Nº./CCAA/tipo de agroecosistema	- Comunidades autónomas - Red de Autoridades Ambientales - Consejería de Medio Ambiente
	Conocimiento Tradicional	Instalaciones dedicadas a la protección y sensibilización sobre del paisaje	Museos, Centros de interpretación que promuevan la apreciación del paisaje. Sociedades de amigos de museos o de defensa de patrimonio	Nº/tipo/agroecosistema	- Comunidades autónomas - Red de Autoridades Ambientales - Consejería de Medio Ambiente
		Áreas protegidas por la integración entre cultura-naturaleza. Reservas de la biosfera y paisajes culturales	Espacios con patrimonio cultural y natural relevante, en los que se resalta la cultura tradicional de la zona	Nº /tipo/agroecosistema	-UNESCO. Estadísticas - Comunidades autónomas - Ministerio de Cultura
	Disfrute estético y espiritual	Turismo y otras actividades con fines estéticos y espirituales	Visitas cuyo propósito es la apreciación y disfrute estético del paisaje	Nº de actividades/año Nº Publicaciones	- Ministerio de Industria y Comercio - Ministerio de Cultura - CCAA

Fuente: Gómez Sal A., (2011[7]).

[7] Gómez Sal A., (2011). *Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 17. Agroecosistemas.* En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

2.5. INDICADORES PARA RÍOS Y RIBERAS.

Tabla 7. Indicadores para la evaluación de los servicios de los ecosistemas proporcionados por los Ríos y Riberas.

Tipo Servicio	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unidades
ABASTECIMIENTO	Alimentos	Pesca	Número de capturas de peces fluviales y peso total	Anuarios de estadística forestal y boletines estadísticos del MARM	Nº y Kg
			Captura de salmones	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp); grupos de pesca deportiva conservacionista (http://www.vadeando.com/ y http://www.riosdecantabria.com/) y http://www.anapam.org/modules.php?name=Newsyfile=articleysid=109	Nº, peso total (Kg) y (€)
			Captura de truchas	Serie de datos (1985-1990) Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp). Los datos de 2006 el Anuario del MARM	Nº, peso total (Kg) y (€)
			Captura de cangrejo de río	Gutiérrez-Yurrita *et al.* (1997). Los datos entre 1985 y 1990 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los datos de 2005 y 2007 de los anuarios de estadística forestal y los de 2006 de los boletines estadísticos del MARM	Nº, peso total (Kg) y (€)
			Valor comercial de la pesca fluvial	Anuarios de estadística forestal y boletines estadísticos del MARM	€
		Acuicultura	Número de instalaciones de acuicultura de agua dulce y tipología	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp)	Nº
			Producción en piscifactorías	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp) y http://www.aquapiscis.org/index.php?id=27	Nº y peso (Kg)
			Valor comercial de la acuicultura de agua dulce	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp) y http://www.aquapiscis.org/index.php?id=27	
			Número total y peso de las especies capturadas mediante pesca fluvial y producidas por acuicultura	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (http://www.mapa.es/eu/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp)	Nº y peso (Kg)
			Producción de esturión y caviar	Empresa Río Frío	Peso (Kg) y •
			Población humana dedicada a la pesca y acuicultura de agua dulce	Anuario de estadística forestal 2005	Nº
	Agua dulce		Abastecimiento agua en España	CEDEX y Agencia Estatal de Meteorología	mm
			Escorrentía superficial	SIMPA SIA (MARM)	mm
			Captación de agua para consumo humano	INE- 2010	l/hab/día
			Captación y origen del agua para consumo en agricultura	INE- 2010	Hm^3
			Agua producida por desalación	INE- 2010, y comunidades autónomas: http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	Hm^3
			Consumo total de agua	INE- 2010	Hm^3
			Consumo urbano de agua	INE- 2010	Hm^3
			Consumo de agua por la agricultura	INE- 2010 y Anuario de estadística 2009 de MARM. (http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/2009/indice.asp?parte=1ycapitulo=3)	Hm^3
			Consumo de agua por la industria	INE- 2010	Hm^3
			Agua consumida en producción de energía hidroeléctrica	EUROSTAT (INE-2010)	Hm^3
			Agua consumida en refrigeración de centrales térmicas y nucleares	Cuentas satélite del agua en España, Instituto Nacional de Estadísticahttp://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxisypath=/t26/p067/p02/agua00-06yfile=pcaxisyL=0. INE -2009	Hm^3
			Agua consumida en acuicultura	INE 2008	Hm^3
			Índice de explotación hídrica	INE- 2010	Adimensional (%)
			Índice de consumo	INE- 2010	Adimensional (%)
			Precio del agua	INE- 2010	€/m^3
			VAB y agua consumida en agricultura	INE-2010. Anuarios de estadística- 2008 y 2009 del MARM	M^3/ha cultivo y Millones €
			PIB y agua distribuida para abastecimiento y agricultura	INE- 2010	Hm^3 y Millones €

Tipo Servicio	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unidades
REGULACIÓN	Regulación climática	Regional y local	Variación de la precipitación anual	Agencia Estatal de Meteorología y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	mm
			Variación de la temperatura media anual	Agencia Estatal de Meteorología y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	ºC
			Variación de la evapotranspiración	Datos del modelo de Simulación Precipitación-Aportación (SIMPA). Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).	mm
			Evaporación de los embalses	Instituto Geográfico de España. (http://www.ign.es/ign/es/IGN/ane_TablaDatos.jsp) y Libro Blanco del Agua (MMA, 1998).	Hm^3 y Hm^3/m^2
			Índice de Humedad	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	adimensional
			Emisiones de CO_2 de las aguas residuales	NationalInventorySubmissions 2007	Giga-gramos
			Emisiones de CH_4 de las aguas residuales	NationalInventorySubmissions 2007	Giga-gramos
			Emisiones de N_2O de las aguas residuales	NationalInventorySubmissions 2007	Giga-gramos
		Almacenamiento de carbono	Captura de carbono a partir de la extracción anual de madera de *Populus*	anuario estadístico forestal-2007 Fernández González, J. (1998)	t CO_2/ha/año
			Incremento anual de captura de carbono en biomasa viva de los árboles ripícolas	Inventario Forestal Nacional-II y III	t Carbono/ha/año y Giga-gramos CO_2/ha/año
			Almacén de Carbono orgánico en los fluvisoles	CorineEuropesoildatabaseversion 2. Europeanenvironment Agency (http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/soil-type) y Díaz-Hernández *et al.* (2003)	t C/ha
	Regulación hídrica	Regulación hídrica	Agua en forma de nieve	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	Hm^3
			Variación de los glaciares	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/saih/pdf/LOS_GLACIARES_ESPANOLES.pdf	Has y Hm^3
			Almacenaje en las aguas subterráneas	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm y MARM (2010a)	Nº y m
			Humedad del suelo	http://servicios2.marm.es/sia/indicadores/ind/ficha.jsp?cod_indicador=08yfactor=estado	Litros/m^2
			Estado hidrológico	Sistema de Indicadores del Agua (MARM)	adimensional
			Regulación por los embalses	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	Hm^3
			Regulación en las cuencas por los embalses	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm y CEDEX para el año 2005.	%
			Pérdidas de agua en los sistemas de distribución	INE (2010)	Hm^3
			Agua reutilizada	INE (2010) y http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	Hm^3/año
			Trasvases de agua entre cuencas hidrológicas	Confederación Hidrográfica del Segura	Hm^3
		Depuración del agua	Número de vertidos	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm	Nº
			Número y rendimiento de las depuradoras (EDAR)	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htm y MARM (2009)	Nº
			Volumen de aguas tratadas por las depuradoras (EDAR)	INE (2010)	M^3/habitantes/día
			Lodos producidos en las EDAR	Registro Nacional de Lodos. http://www.mma.es/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/pdf/RESLodos.pdf	Toneladas de materia seca
			Estado de la contaminación puntual y difusa en los ríos españoles	MIMA. 2007 (http://www.mma.es/portal/secciones/acm/politica_agua/directiva_marco_aguas/Publicaciones.htm	Nº de tramos
			Consumo de fertilizantes	MARM (2009)	Kg/ha
			Evolución de la DBO_5 en las aguas de los ríos españoles	Red ICA	Mg/l
			Concentración de fósforo en las aguas de los ríos españoles	MARM (2009)	µg/l P-PO_4
			Evolución de la concentración de nitratos en las aguas de los ríos españoles	Red ICA	Mg/l
			Salinidad de los ríos españoles	MARM (2008)	µS/cm
			Evolución del ICG (Índice de Calidad General)	Red ICA	0-100
			Estado ecológico de los ríos españoles	MIMA (2007) y MARM (2009)	adimensional
			Calidad de las aguas subterráneas	MIMA (2007) y MARM (2009)	adimensional
			Concentración de cloruros en las aguas subterráneas	MARM (2009)	Mg/l
			Evolución de la concentración de nitratos en las aguas subterráneas	MARM (2009) y http://servicios2.marm.es/sia/indicadores/ind/ficha.jsp?cod_indicador=32yfactor=estado	Mg/l

Tipo Servicio	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unidades
REGULACION			Precio de la depuración de aguas	INE (2010)	€/m³
			Inversiones en calidad del agua	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/sia/indicadores.htmas), Memoria del MARM (2008) (http://www.mapa.es/ministerio/pacs/memoria2008/pdf/Cap_04.pdf) y (2009).	Millones €
	Regulación morfosedimentaria		Riesgo de erosión en cárcavas y barrancos	Inventario Nacional de Erosión de Suelos (2002-2012). (http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/ines/modulos.ines.htm)	Toneladas/hectárea/año
			Embalses colmatados	Sanz Montero (2002); Sanz Montero *et al.* (1998); De Antonio *et al.* (1995); Borrador del Plan andaluz de control de la desertización; Bodoque *et al.* (2001); Palau, (2004); López Moreno *et al.* (2003).	Nº
			Degradación específica de algunas cuencas españolas	Sanz Montero (2002); Sanz Montero *et al.* (1998); De Antonio *et al.* (1995); Avendaño y Cobo (1997); García Ruiz y López Bermúdez (2009).	Toneladas/km²/año
	Formación y fertilidad del suelo		Suelos fluviales	De CorineEurope soil database version 2. European Environment Agency (http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/soil-type)	has
			Aportación de los lodos de las EDAR a suelos agrícolas	Registro Nacional de Lodos (http://www.mma.es/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/pdf/RESLodos.pdf) y GEI 1990-2005	Miles toneladas materia seca y toneladas nitrógeno
	Regulación de las perturbaciones naturales		Número de avenidas	Barriendos y Rodrigo (2006); Bautista (1989)	Nº
			Número de sequías y años secos	MARM (2008) y MMA (1998)	Nº
			Índice de Estado Hidrológico en función de la incidencia de la sequía	http://servicios3.mma.es/siagua/indicadores/ind/ficha.jsp?cod_indicador=30yfactor=estado	0-1
			Víctimas mortales debidas a las perturbaciones	Dirección General de Protección Civil y Emergencias	Nº
			Costes económicos de las perturbaciones	Informes Balance del año hidrológico 2004-05,2005-06, 2006-07, 2007-08 y 2009-10 (MMA); Consorcio de compensación de seguros (http://www.consorseguros.es/web/guest/ad_re_ere); MARM (2008) y MMA (1998)	€
			Estado de conservación de las riberas fluviales	Suárez *et al.* (2000 y 2002); INITEC (2006)	adimensional
			Superficie de suelo artificializada	Observatorio de Sostenibilidad en España (2006)	has
	Control biológico		Nº de vertebrados introducidos en ríos y riberas	Web especies invasoras de la Península ibérica: (http://invasiber.org/fitxa_llista.php?taxonomic=1); Inventarios Nacionales de Biodiversidad. Atlas y Libros Rojos de los peces continentales; anfibios y reptiles; mamíferos terrestres. (MARM); Leunda (2010)	Nº
			Coeficiente de integridad zoogeográfica para peces continentales	Doadrio y Aldeguer (2007)	Nº
			Invertebrados acuáticos introducidos	Doadrio y Aldeguer (2007)	Nº
			Flora riparia y acuática introducida	Doadrio y Aldeguer (2007); González del Tánago *et al.* (2006)	Nº
			Coste de erradicación de especies invasoras	www.conama9.org/conama9/download/files/SDs/89789151_ppt_NCifuentes.pdf; http://inneo.bio.ucm.es/delgadoja/IntroCCAmbiental/B4%20Invasiones%20Biologicas.pdf; http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=11981yidMenu=2548; Andreu *et al.* (2009); Vilá *et al.* (2009).	€
Tipo Servicio	**Subtipo**	**Categoría**	**Indicador**	**Fuente**	**Unidades**
CULTURALES	Conocimiento científico		Referencias al agua en *google-scholar*	*google-scholar*	Nº
			Artículos científicos sobre ríos y riberas en Limnética	http://www.limnologia.eu/	Nº
			Número de congresos relacionados con el agua	http://hispagua.cedex.es/formacion.php?c=congresosylocalizacion=Congresos	Nº
			Número de cursos relacionados con el agua	http://hispagua.cedex.es/formacion.php?c=cursosylocalizacion=Cursos	Nº
			Tesis Doctorales relacionadas con el agua y los ecosistemas acuáticos	DIALNET	Nº
			Organismos públicos o privados I+D	http://hispagua.cedex.es/instituciones.php?c=organismosypg=0ylocalizacion=Organismos%20de%20I%2BD	Nº
			Proyectos I+D relacionados con el agua y los ecosistemas acuáticos	https://cv.mec.es/tramites_audiencia_2010/ctm_tecno_listado.htm	Nº

Tipo Servicio	Subtipo	Categoría	Indicador	Fuente	Unidades
CULTURALES	Conocimiento ecológico local		Artilugios y sistemas hidráulicos tradicionales	Cressier (1995); Pérez Picazo (1995); Varios autores (2008); http://www.molinosacem.com/	adimensional
			Oficios ligados a ríos y riberas	Fernández (1995); Rabal (2008); http://www.gancheros.com/index.php?option=com_contentview=articleyid=7yItemid=20; WWW.BOLANOSDECALATRAVA.ES; http://www.oficiostradicionales.net/es/urbanos/lavanderas/lavanderas.asp; http://www.facebook.com/group.php?gid=50593464764; http://www.hoy.es/20080504/plasencia/muestra-oficios-agua-rescata-20080504.html; http://zaragozame.com/2008/09/05/el-agua-en-las-leyendas-y-tradiciones-de-aragon/; http://www.pirineo.com/especiales/costumbres-y-tradiciones-del-pirineo/descenso-navatas-rio-cinca-laspuna-ainsa; http://www.diarioinformacion.com/vega-baja/2010/09/13/maderada-llegaba-orihuela/1043793.html; http://www.almadiasdenavarra.com/	adimensional
			Plantas de ríos y riberas usadas en gastronomía	http://fichas.infojardin.com/condimentos/nasturtium-officinale-berro-mastuerzo-agua-acuatico.htm; Fajardo *et al.* (2000); Rivera *et al.* (2006); Verde *et al.* (1998)	adimensional
			Plantas medicinales de ríos y riberas	Fajardo *et al.* (2000); Rivera *et al.* (2006); Verde *et al.* (1998); Andreu *et al.* (2001)	adimensional
			Plantas de ríos y riberas usadas en construcción, cestería y herramientas	Fajardo *et al.* (2000); Verde *et al.* (1998)	adimensional
			Plantas de ríos y riberas utilizadas en otras actividades productivas y lúdicas	Fajardo *et al.* (2000); Verde *et al.* (1998); Andreu *et al.* (2001); González (1995); Fernández (1995)	adimensional
	Identidad cultural y sentido de pertenencia		Edad media de la población	INE-2011	Clases de edad
			Riqueza lingüística: Vocablos relacionados con el uso del agua	Maderadas: Olcina (2006); http://es.wikipedia.org/wiki/Maderadas_en_Espa%C3%B1a; http://www.andarines.com/culturapopular/almadias.htm; Gil Sistema de riego: Pérez Picazo (1995); http://www.consejodehombresbuenos.es/web/huerta.php;	adimensional
			Refranes, dichos y adivinanzas	http://personales.ya.com/refranero/principal.htm	adimensional
			Folklore: fiestas y danzas relacionadas con el agua	Cantero (1995); Caro (2008); http://www.lacerca.com/noticias/cuenca/martinez_guijarro_fiesta_esfuerzo-43217-1.html; http://www.turismodezaragoza.es/servicios/fiestas.php?item=41; http://www.lasromerias.com/pages/map.htm;http://www.angelfire.com/co2/muzaraque/patria/Danzas.htm	adimensional
			Organizaciones jurídico-sociales	http://www.consejodehombresbuenos.es/web/tribunales.php http://www.tribunaldelasaguas.com/el%20tribunal3.html	adimensional
	Disfrute espiritual y religioso		Ritos y creencias ligadas al agua	Fernández (1995); Verde *et al.* (1997 y 1998); Caro (2008)	adimensional
			Lugares de culto ligados a ríos y riberas: Las Romerías	http://www.lasromerias.com/pages/map.htm	Nº
			Refranes del agua y culto religioso	http://personales.ya.com/refranero/principal.htm	adimensional
			Eventos catastróficos y culto religioso	http://www.chsegura.es/chs/informacionganeral/elorganismo/unpocodehistoria/riadas1.html	adimensional
	Paisaje Servicio estético		Ríos escénicos	MMA (2008)	Nº y km
			Número de visitantes a los Parques Nacionales que incluyen cauces fluviales	INE-2010	Nº
			Longitud de río alterada por los embalses	Martínez Fernández y Esteve Selma (2009); Varios Autores (2003)	Km
			Longitud de riberas alteradas por cambio de uso	Martínez Fernández y Esteve Selma (2009); Varios Autores (2003)	km
	Actividades recreativas y ecoturismo		Cotos de pesca fluvial	Inventario Nacional Forestal-2007	Nº y km
			Calidad piscícola de las aguas fluviales españolas	Red ICA ; http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/series.jsp	adimensional
			Número de licencias de pesca fluvial	Anuarios del ICONA (INE); estadísticas forestales (http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/montes_politica_forestal/estadisticas_forestal/produccion_2007.htm#3	Nº
			Número de playas fluviales	http://dd.eionet.europa.eu/	Nº
			Calidad del agua de las playas fluviales	http://dd.eionet.europa.eu/	adimensional
			Número de balnearios y usuarios	http://hispagua.cedex.es/datos.php?c=result_busquedaypg=0ylocalizacion=Balnearios%20espa%F1oles; http://aguas.igme.es/AguasMinerales/balnearios.asp?Comu=0	Nº
			Deportes del agua	http://www.lasprovincias.es/ocio/escapadas/aventura.html	adimensional
	Educación ambiental		Programas de Educación Ambiental sobre el agua y los ecosistemas acuáticos	http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/dominio_hidraulico/conserv_restaur/lineas_actu/voluntariado.htm	adimensional

Fuente: Mª Rosario Vidal-Abarca y Mª Luisa Suárez Alonso (2011[8]

[8] Mª Rosario Vidal-Abarca y Mª Luisa Suárez Alonso (2011). Evaluación los tipos operativos de ecosistemas. Capítulo 10. Ríos y riberas. En En Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

RBVC
ANEXO 09
FLORA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL VALLE DEL CABRIEL.
2. FLORA ENDÉMICA DEL VALLE DEL CABRIEL.
3. FLORA AMENAZADA DEL VALLE DEL CABRIEL.
4. CATÁLOGO DE FLORA DEL VALLE DEL CABRIEL

RBVC. ANEXO XX . FLORA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

1. LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL VALLE DEL CABRIEL.

La Península Ibérica es un amplio y singular territorio con una elevada biodiversidad botánica. Su flora es de las más ricas de Europa y cuenta aproximadamente con unas 7.500 especies, y subespecies que pueden elevar esta cifra a 8.500 taxones de plantas superiores. El número de endemismos es uno de las más altos y oscila entre el 25 y 30% (sin contar las Islas Canarias), lo que convierte a España en uno de países a la cabeza en cuanto a especies vegetales que le son propias. Las razones de esta alta riqueza biológica tienen que ver con la posición geográfica, la forma, la constitución geomorfológica y la evolución climática de la Península Ibérica, así como la presencia de archipiélagos cercanos[1]. En la Península se cuentan 160 familias y 1.059 géneros de plantas vasculares estándo la Península solo por detrás de la región sudafricana de El Cabo en cuanto a número de familias si se comparan las zonas del planeta con clima mediterráneo[2].

En este contexto ibérico el marco geográfico en el que se desarrolla la flora del Valle del Cabriel es de una gran heterogeneidad, fruto de variaciones climáticas, geológicas, edáficas y altitudinales que se dan en el valle; lo que genera una extraordinaria oferta de hábitats para las plantas. De manera que a partir del Sistema de información sobre plantas de España "Anthos"[3] y utilizando la herramienta de búsqueda del sistema basado en cuadrículas UTM, basado en las cuadriculas 10x10 Km afectadas por el ámbito territorial de la propuesta de Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se obtienen un total de 1.080 taxones de flora vascular (1.050 especies), distribídos en 489 géneros, correspondientes a 103 familias botánicas (Ver Catálogo de Flora del Valle del Cabriel).

TABLA 1
REPARTO DE ESPECIES ENTRE FAMILIAS BOTÁNICAS Y PESO
EN EL CATÁLOGO DE FLORA DE LA RESERVA DE LA BISOFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Famila	Nº Taxones	%
Liliaceae	27	2,50
Ranunculaceae	27	2,50
Caryophyllaceae	31	2,87
Rosaceae	33	3,06
Orchidaceae	34	3,15
Cruciferae	38	3,52
Umbelliferae	39	3,61
Scrophulariaceae	43	3,98
Labiatae	63	5,83
Leguminosae	90	8,33
Gramineae	92	8,52
Compositae	136	12,59
Total	**653**	**60,46**

Fuente: Elaboración propia.

[1] **B. Cabezudo et Al** (2005). Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla

[2] **Moreno Saiz, J.C.** (2011). La diversidad florística vascular española. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 9: 75–107

[3] Sistema de información sobre plantas de España "**Anthos**", desarrollado con el apoyo y colaboración de la Fundación Biodiversidad (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Real Jardín Botánico (Ministerio de Economía y competividad) para mostrar al público información sobre biodiversidad de las plantas de España en Internet (http://www.anthos.es/).

La zona propuesta como Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel 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.

El reparto de especies entre familias en el Valle del Cabriel no es equitativo, de forma que casi el 12 % de las familias concentran algo más del 60 % de las especies. Destacando las familias de las Scrophulariaceas, Labiadas, Leguminosas, Gramíneas y Compuestas; las cuales aglutinan casi el 40 % de los taxónes.

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 (tablas 2 y 3).

TABLA 2
DIVERSIDAD Y DENSIDAD FLORÍSTICA DE LA RBVC
EN RELACIÓN A ESPAÑA Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Región	Superficie (Km^2)	% territorio nacional	nº sp diferentes	% sp España	Índice sp/superf
C. Valenciana	23.254	4,61	2.900	38,6	0,12
Galicia	29.574	5,86	2.400	32,00	0,08
Asturias	10.604	2,10	2.050	27,33	0,19
Cantabria	5.253	1,04	2.000	26,67	0,38
País Vasco	7.089	1,40	2.500	33,33	0,35
Navarra	9.801	1,94	2.750	36,67	0,28
Aragón	47.698	9,45	3.100	41,33	0,06
Cataluña	32.091	6,36	3.650	48,67	0,11
Castilla y León	93.814	18,59	3.300	44,00	0,04
La Rioja	5.028	1,00	2.000	26,67	0,40
Madrid	8.022	1,59	2.450	32,67	0,31
Castilla-La Mancha	79.409	15,74	3.500	46,67	0,04
Islas Baleares	4.992	0,99	1.400	18,67	0,28
Extremadura	41.634	8,25	2.050	27,33	0,05
Andalucía	87.591	17,36	4.000	53,33	0,05
Murcia	11.313	2,24	2.400	32,00	0,21
Canarias	7.447	1,48	1.450	19,33	0,19
ESPAÑA	**504.645**	**100,00**	**7.500**	**100**	**0,01**
Media nacional	**504.645**	**100,00**	**2.582**	**34,43**	**0,19**
RBVC	**4.214**	**0,84**	**1.050**	**14**	**0,26**

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otra Comunidades Autónomas y países Europeos. Consellería 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.

TABLA 3

DIVERSIDAD Y DENSIDAD FLORÍSTICA DE LA RBVC
EN RELACIÓN A ESPAÑA Y OTROS PAÍSES EUROPEOS

País	**Superficie (Km^2)**	**Nº especies**	**Nº sp/Km^2**
Alemania	540.667	2.682	0,00
Austria	300.193	3.028	0,01
Bélgica	29.457	1.452	0,05
Dinamarca	38.455	1.252	0,03
España	504.645	8.000	0,02
Francia	536.464	4.630	0,01
Grecia	65.000	5.500	0,08
Holanda	32.840	1.600	0,05
Irlanda	84.421	950	0,01
Italia	131.020	6.000	0,05
Luxemburgo	2.586	1.246	0,48
Portugal	92.157	3.117	0,03
Reino Unido	314.339	1.623	0,01
Suecia	447.864	1.714	0,00
RBVC	**4.214**	**1.050**	**0,26**

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otra Comunidades Autónomas y países Europeos. Consellería 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.

El conjunto de la riqueza vegetal de un territorio representa un componente fundamental de la diversidad biológica, entendida como la variedad y variabilidad de los organismos vivos y los ecosistemas de los que forman parte. De manera que según los datos expuestos anteriormente la zona propuesta puede afirmarse que esta tiene una elevada importancia desde el punto de vista de la diversidad biológica, lo que justifica en gran medida la función de conservación de la RBVC.

RBVC. ANEXO 09 . FLORA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

2. FLORA ENDÉMICA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL ACBRIEL.

Celtibérico-Alcarreño *Armeria trachyphylla* *Teucrium expassum*	**Manchego** *Centaurea cavanillesiana*
Valenciano-Tarraconene *Chaenorhinum tenellum*	**Íbero-norte** *Erodium glandulosum* *Linaria badalii*
Iberocentro *Centaurea toletana* *Erodium celtibericum* *Gypsophila bermejoi* *Narcissus pseudonarcissus subsp. portensis* *Teucrium pumilum* *Thymelaea subrepens* *Thymus lacaitae* *Galeopsis ladanum subsp. Carpetana* *Sisymbrium austriacum subsp. contortum*	**Iberoatlántico** *Cistus ladanifer* *Festuca paniculata subsp. spadicea* *Lavandula pedunculata* *Saxifraga longifolia* *Thymus mastichina subsp. mastichina* *Narcissus triandrus subsp. pallidulus* *Linaria oblongifolia subsp. haenseleri*
Íberopirenaico *Hieracium erosulum* *Myosotis hervei*	

Ibérico *Corrigiola telephiifolia* *Achillea pyrenaica* *Anthoxanthum amarum* *Aquilegia vulgaris subsp. hispanica* *Arabis stenocarpa* *Arenaria conimbricensis subsp. conimbricensis* *Arenaria erinacea* *Arenaria obtusiflora subsp. ciliaris* *Aster aragonensis* *Avenula sulcata subsp. sulcata* *Biscutella valentina subsp. pyrenaica* *Brassica repanda subsp. nudicaulis* *Campanula matritensis* *Carduus carpetanus* *Carthamus hispanicus subsp. pseudomitissimus* *Centaurea castellana* *Cheilanthes tinaei* *Cistus populifolius* *Conopodium arvense* *Conopodium pyrenaeum* *Dianthus algetanus subsp. algetanus* *Dictamnus hispanicus* *Draba dedeana* *Elymus curvifolius* *Festuca durandii* *Fritillaria lusitanica* **Ibérico** (Continuación) *Galium estebanii var. leioclados*	**Iberolevantino** *Teucrium libanitis* *Teucrium thymifolium* *Anthyllis vulneraria subsp. gandogeri* *Antirrhinum pulverulentum* *Arenaria aggregata subsp. aggregata* *Arenaria aggregata subsp. pseudoarmeriastrum* *Arenaria montana subsp. intricata* *Arenaria obtusiflora* *Armeria alliacea subsp. matritensis* *Campanula dieckii* *Campanula fastigiata* *Carduus defloratus subsp. paui* *Carduus nigrescens subsp. assoi* *Carex mairii* *Centaurea nevadensis* *Centaurea resupinata subsp. resupinata* *Centaurium quadrifolium subsp. barrelieri* *Chaenorhinum macropodum* *Chaenorhinum serpyllifolium subsp. serpyllifolium* *Crepis albida subsp. longicaulis* *Dianthus pungens subsp. hispanicus* *Digitalis obscura* *Draba hispanica subsp. hispanica* *Epipactis cardina* *Erica multiflora* **Iberolevantino** (Continuación) *Erysimum gomezcampoi*

Galium lucidum subsp. fruticescens	*Euphorbia isatidifolia*
Galium papillosum var. papillosum	*Euphorbia minuta*
Herniaria fruticosa	*Euphorbia nevadensis*
Hieracium compositum	*Festuca gracilior*
Knautia subscaposa	*Fumana hispidula*
Koeleria castellana	*Genista pumila subsp. pumila*
Koeleria filifolia	*Genista pumila subsp. rigidissima*
Leucanthemopsis pulverulenta	*Genista valentina*
Linaria hirta	*Guillonea scabra*
Linum suffruticosum subsp. salsoloides	*Gypsophila struthium subsp. Hispanica*
Minuartia campestris	*Gypsophila struthium subsp. struthium*
Moricandia moricandioides	*Haplophyllum rosmarinifolium*
Myosotis ramosissima subsp. gracillima	*Helianthemum asperum*
Ornithogalum baeticum	*Hieracium aragonense*
Periballia involucrata	*Hieracium elisaeanum*
Pilosella pseudovahlii	*Hypericum ericoides subsp. Ericoides*
Puccinellia fasciculata subsp. pungens	*Hyssopus officinalis*
Ranunculus ollissiponensis subsp. ollissiponensis	*Iberis carnosa subsp. granatensis*
	Iberis saxatilis subsp. cinerea
Scorzoneroides carpetana	*Leucanthemum maestracense*
Sedum pedicellatum	*Leucanthemum vulgare subsp. pujiulae*
Seseli cantabricum	*Limonium lobetanicum*
Silene legionensis	*Limonium sucronicum*
Thlaspi stenopterum	*Linaria aeruginea subsp. aeruginea*
Thymus leptophyllus subsp. izcoi	*Linaria oblongifolia subsp. aragonensis*
Thymus leptophyllus subsp. leptophyllus	*Lonicera splendida*
Trisetum scabriusculum	*Odontites viscosus subsp. viscosus*
Ulex australis	*Ononis tridentata subsp. angustifolia*
Viola willkommii	*Paronychia aretioides*
Plantago monosperma	*Pimpinella espanensis*
Hieracium spathulatum	*Reseda undata subsp. undata*
Veronica tenuifolia subsp. javalambrensis	*Rhamnus lycioides subsp. borgiae*
	Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia
	Satureja intricata
	Saxifraga corsica subsp. cossoniana
	Saxifraga fragilis subsp. paniculata
	Saxifraga latepetiolata
	Scabiosa turolensis subsp. turolensis
	Scrophularia auriculata subsp. auriculata
	Scrophularia auriculata subsp. valentina
	Scrophularia crithmifolia
	Sideritis tragoriganum
	Silene mellifera
	Teline patens
	Teucrium capitatum
	Teucrium homotrichum
	Thymelaea pubescens subsp. pubescens
	Thymus bracteatus
	Iberolevantino (Continuación)
	Thymus leptophyllus subsp. paui

	Leucanthemum gracilicaule *Microcnemum coralloides subsp. coralloides* *Centaurea pinae* *Veronica tenuifolia*

Íbero-norteafricano *Cytisus fontanesii subsp. fontanesii* *Diplotaxis siifolia subsp. siifolia* *Erica australis* *Euphorbia arvalis subsp. longistyla* *Helianthemum squamatum* *Jasione sessiliflora* *Klasea pinnatifida* *Agrostis nebulosa* *Aphanes cornucopioides* *Arabis parvula* *Bupleurum fruticescens subsp. fruticescens* *Campanula lusitanica* *Carduus bourgeanus* *Cirsium pyrenaicum* *Cleonia lusitanica* *Crocus nevadensis* *Eryngium dilatatum* *Festuca capillifolia* *Haplophyllum linifolium* *Linaria amethystea subsp. amethystea* *Linum suffruticosum subsp. suffruticosum* *Macrosyringion longiflorum* *Marrubium supinum* *Retama sphaerocarpa* *Sideritis incana* *Sisymbrium crassifolium* *Teucrium gnaphalodes* *Teucrium lusitanicum* *Thymus zygis subsp. zygis* *Acer granatense* *Centaurea resupinata subsp. dufourii* *Centaurea resupinata subsp. lagascae* *Chaenorhinum exile* *Euphorbia squamigera* *Festuca hystrix* *Astragalus turolensis* *Avenula bromoides subsp. pauneroi* *Launaea pumila* *Limodorum trabutianum* *Lythrum baeticum* **Íbero-norteafricano** (Continuación) *Pilosella castellana*	**Francoibérico** *Laserpitium nestleri subsp. nestleri* *Scrophularia alpestris* *Vicia pyrenaica* *Arenaria montana* *Avenula pratensis subsp. iberica* *Carduus defloratus subsp. medius* *Genista ausetana* **Francoibérico-norteafricano** *Mentha cervina*

Saxifraga carpetana subsp. carpetana *Saxifraga dichotoma* *Trachelium caeruleum subsp. caeruleum*	

RBVC. ANEXO 09 . FLORA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

3. FLORA AMENAZADA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Especie	Familia	Catálogo				
		CLM	Valencia	Aragón	LR2010	DirHábitat
Acer granatense	Aceraceae	IE				
Acer monspessulanum	Aceraceae	IE				
Achillea pyrenaica	Compositae	VU				
Arbutus unedo	Ericaceae	IE				
Armeria trachyphylla	Plumbaginaceae	IE				
Asplenium foreziense	Aspleniaceae	IE				
Astragalus alopecuroides	Leguminosae		VU			
Astragalus granatensis	Leguminosae	IE			LC	
Astragalus oxyglottis	Leguminosae	NC	VU		VU	
Astrantia major	Umbelliferae	VU				
Baldellia ranunculoides	Alismataceae			VU		
Callipeltis cucullaria	Rubiaceae		VU			
Carex davalliana	Ciperaceae	IE				
Cheilanthes tinaei	Sinopteridaceae		VU			
Cistus creticus	Cistaceae	IE				
Cladium mariscus	Ciperaceae	IE				
Clematis recta	Ranunculaceae	IE				
Coeloglossum viride	Orchidaceae	IE	VU			
Dactylorhiza elata	Orchidaceae	IE				
Dactylorhiza fuchsii	Orchidaceae	IE				
Dactylorhiza incarnata	Orchidaceae	VU	VU			
Dactylorhiza maculata	Orchidaceae	IE				
Dactylorhiza sambucina	Orchidaceae	VU				
Dictamnus hispanicus	Rutaceae	IE				
Eleocharis multicaulis	Ciperaceae	IE				
Ephedra distachya	Ephedraceae	IE				
Ephedra fragilis	Ephedraceae	IE				
Ephedra nebrodensis	Ephedraceae	IE				
Epipactis fageticola	Orchidaceae		VU			
Epipactis palustris	Orchidaceae	IE				
Erica cinerea	Ericaceae	IE				
Erodium celtibericum	Geraniaceae	VU	PE	IE		
Erodium glandulosum	Geraniaceae	IE				
Euphorbia nevadensis	Euphorbiaceae	IE	VU			
Euphrasia salisburgensis	Scrophulariaceae		VU			
Frangula alnus	Rhamnaceae		PE			
Fraxinus ornus	Oleaceae	VU				

Especie	Familia	Catálogo				
		CLM	Valencia	Aragón	LR2010	DirHábitat
Genista pilosa	Leguminosae	IE				
Genista valentina	Leguminosae	IE				
Gentianella amarella	Gentianaceae	VU			EN	II
Geranium collinum	Geraniaceae	VU				
Guillonea scabra	Umbelliferae			IE		
Gymnadenia conopsea	Orchidaceae	IE				
Gypsophila bermejoi	Caryophyllaceae	IE	VU			
Hippuris vulgaris	Hipuridaceae	VU		SH	VU	
Isoetes velatum subsp. velatum	Isoetaceae	IE	VU	SH		
Juniperus thurifera	Cupressaceae	IE		IE		
Laserpitium latifolium	Umbelliferae	VU				
Laserpitium siler	Umbelliferae	IE				
Lathyrus vernus	Leguminosae	VU				
Limonium lobetanicum	Plumbaginaceae	IE				
Limonium sucronicum	Plumbaginaceae	IE			VU	
Littorella uniflora	Plantaginaceae	IE	PE			
Lonicera splendida	Caprifoliaceae	IE				
Lythrum baeticum	Lythraceae	VU			EN	
Marsilea strigosa	Scrophulariaceae	NC	VU	SH		II
Menyanthes trifoliata	Menyanthaceae	VU				
Microcnemum coralloides subsp. coralloides	Chenopodiaceae	VU		SH	VU	
Myriophyllum alterniflorum	Haloragaceae		VU			
Paeonia officinalis subsp. microcarpa	Paeoniaceae			IE		
Parnassia palustris	Parnasiaceae	IE				
Phyllitis scolopendrium	Aspleniaceae	VU				
Pinguicula vulgaris	Lentibulariaceae	IE				
Pinus pinaster	Pinaceae	IE				
Polygonum amphibium	Polygonaceae		VU			
Populus tremula	Salicaceae	IE				
Primula farinosa	Primulaceae	VU				
Prunus mahaleb	Rosaceae	IE				
Puccinellia fasciculata subsp. Pungens	Gramineae	NC				II
Pyrola chlorantha	Pyrolaceae	IE				
Quercus pyrenaica	Fagaceae	IE				
Rhamnus alpina	Ramnaceae	IE				
Rhaponticoides alpina	Compositae	IE				
Sanguisorba officinalis	Rosaceae	IE				
Saxifraga corsica subsp. cossoniana	Saxifragaceae			IE		

Especie	Familia	Catálogo				
		CLM	Valencia	Aragón	LR2010	DirHábitat
Saxifraga latepetiolata	Saxifragaceae	IE				
Scorzonera humilis	Compositae	VU				
Scrophularia alpestris	Scrophulariaceae	VU				
Sorbus aria	Rosaceae	IE				
Sorbus domestica	Rosaceae	IE				
Sorbus torminalis	Rosaceae	IE				
Sparganium natans	Sparganiaceae	PE				
Taxus baccata	Taxaceae	VU				
Teline patens	Leguminosae	IE				
Teucrium libanitis	Labiatae	IE				
Teucrium pumilum	Labiatae	IE				
Teucrium thymifolium	Labiatae			VU		
Thymelaea subrepens	Thymeleaceae	IE				
Thymus lacaitae	Labiatae		VU			
Trollius europaeus	Ranunculaceae	IE				
Vaccinium myrtillus	Ericaceae	IE	VU			
Veronica scutellata	Scrophulariaceae			IE		
Viburnum tinus	Caprifoliaceae	IE				

RBVC. ANEXO 09 . FLORA DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL.

4. CATÁLOGO DE FLORA DEL VALLE DEL CABRIEL

Familia: Aceraceae.

Género: Acer.

Especies:
Acer granatense. Distribución: F
Acer monspessulanum. Distribución: Euricircunmediterráneo Latenoroccidental

Familia: Adiantaceae.

Género: Adiantum.

Especies:
Adiantum capillus-veneris. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Alismataceae.

Género: Alisma.

Especies:
Alisma lanceolatum. Distribución: F
Alisma plantago-aquatica. Distribución: Subcosmopolita

Género: Baldellia.

Especies:
Baldellia ranunculoides. Distribución: F

Género: Damasonium.

Especies:
Damasonium polyspermum. Distribución: Mediterráneo occidental

Familia: Amaranthaceae.

Género: Amaranthus.

Especies:
Amaranthus hypochondriacus. Distribución: F
Amaranthus powellii. Distribución: F

Familia: Amaryllidaceae.

Género: Narcissus.

Especies:
Narcissus bulbocodium. Distribución: F
Narcissus pseudonarcissus. Distribución: F
Narcissus pseudonarcissus subsp. portensis. Distribución: F
Narcissus triandrus subsp. pallidulus. Distribución: Iberoatlántico

Género: Sternbergia.

Especies:
Sternbergia lutea. Distribución: F

Familia: Anacardiaceae.

Género: Pistacia.

Especies:

Pistacia lentiscus. Distribución: Circunmediterráneo

Pistacia terebinthus. Distribución: Circunmediterráneo

Familia: Araceae.

Género: Arum.

Especies:

Arum italicum. Distribución: F

Familia: Araliaceae.

Género: Hedera.

Especies:

Hedera helix. Distribución: Euricircunmediterráneo

Familia: Aristolochiaceae.

Género: Aristolochia.

Especies:

Aristolochia paucinervis. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental y Macaronésico

Aristolochia pistolochia. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Familia: Asclepiadaceae.

Género: Cynanchum.

Especies:

Cynanchum acutum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Vincetoxicum.

Especies:

Vincetoxicum hirundinaria. Distribución: Eurieurosiberiano meridional

Vincetoxicum nigrum. Distribución: Mediterráneo noroccidental

Familia: Aspidiaceae.

Género: Dryopteris.

Especies:

Dryopteris filix-mas. Distribución: F

Familia: Aspleniaceae.

Género: Asplenium.

Especies:
Asplenium adiantum-nigrum. Distribución: F
Asplenium adiantum-nigrum var. adiantum-nigrum. Distribución: F
Asplenium billotii. Distribución: F
Asplenium fontanum subsp. fontanum. Distribución: Submediterráneo
Asplenium foreziense. Distribución: F
Asplenium onopteris. Distribución: F
Asplenium petrarchae subsp. petrarchae. Distribución: Circunmediterráneo
Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria. Distribución: Holártico
Asplenium seelosii subsp. glabrum. Distribución: F
Asplenium septentrionale. Distribución: F
Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens. Distribución: Subcosmopolita

Género: Ceterach.

Especies:
Ceterach officinarum subsp. officinarum. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Phyllitis.

Especies:
Phyllitis scolopendrium. Distribución: F

Familia: Athyriaceae.

Género: Cystopteris.

Especies:
Cystopteris dickieana. Distribución: F
Cystopteris fragilis. Distribución: F
Cystopteris fragilis subsp. fragilis. Distribución: F

Familia: Boraginaceae.

Género: Asperugo.

Especies:
Asperugo procumbens. Distribución: Euroasiático

Género: Buglossoides.

Especies:
Buglossoides incrassata. Distribución: F

Género: Cynara.

Especies:
Cynara scolymus. Distribución: F

Género: Cynoglossum.

Especies:
Cynoglossum cheirifolium. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Cynoglossum creticum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Cynoglossum dioscoridis. Distribución: F

Género: Echium.

Especies:
Echium vulgare. Distribución: F

Género: Lappula.

Especies:
Lappula squarrosa. Distribución: F

Género: Lapsana.

Especies:
Lapsana communis. Distribución: F

Género: Lithodora.

Especies:
Lithodora fruticosa. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Lithospermum.

Especies:
Lithospermum officinale. Distribución: F

Género: Myosotis.

Especies:
Myosotis arvensis. Distribución: Paleotemplado
Myosotis hervei. Distribución: F
Myosotis ramosissima subsp. gracillima. Distribución: F
Myosotis ramosissima subsp. ramosissima. Distribución: Paleotemplado
Myosotis stricta. Distribución: F

Género: Nerium.

Especies:
Nerium oleander. Distribución: F

Género: Rochelia.

Especies:
Rochelia disperma subsp. disperma. Distribución: F

Familia: Buxaceae.

Género: Buxus.

Especies:
Buxus sempervirens. Distribución: Mediterráneo noroccidental

Familia: Campanulaceae.

Género: Campanula.

Especies:
Campanula dieckii. Distribución: F
Campanula fastigiata. Distribución: F
Campanula lusitanica. Distribución: Ibero-Magrebí
Campanula matritensis. Distribución: F
Campanula rapunculus. Distribución: Paleotemplado
Campanula rotundifolia subsp. hispanica. Distribución: F

Género: Jasione.

Especies:
Jasione sessiliflora. Distribución: F

Género: Legousia.

Especies:
Legousia hybrida. Distribución: F

Género: Phyteuma.

Especies:
Phyteuma orbiculare. Distribución: Eurosiberiano

Género: Trachelium.

Especies:
Trachelium caeruleum subsp. caeruleum. Distribución: F

Familia: Caprifoliaceae.

Género: Lonicera.

Especies:
Lonicera etrusca. Distribución: Circunmediterráneo
Lonicera implexa. Distribución: Circunmediterráneo
Lonicera periclymenum. Distribución:
Lonicera periclymenum subsp. hispanica. Distribución: Mediterráneo occidental
Lonicera splendida. Distribución: Iberolevantino
Lonicera xylosteum. Distribución: F

Género: Viburnum.

Especies:
Viburnum lantana. Distribución: F
Viburnum tinus. Distribución: Mediterráneo occidental

Familia: Caryophyllaceae.

Género: Agrostemma.

Especies:
Agrostemma githago. Distribución: Holártico

Género: Arenaria.

Especies:
Arenaria aggregata. Distribución: F
Arenaria aggregata subsp. aggregata. Distribución: F
Arenaria aggregata subsp. pseudoarmeriastrum. Distribución: F
Arenaria conimbricensis subsp. conimbricensis. Distribución: F
Arenaria erinacea. Distribución: Ibérico
Arenaria leptoclados. Distribución: Paleotemplado
Arenaria montana. Distribución: F
Arenaria montana subsp. intricata. Distribución: F
Arenaria obtusiflora. Distribución: F
Arenaria obtusiflora subsp. ciliaris. Distribución: F

Género: Cerastium.

Especies:
Cerastium arvense. Distribución: F
Cerastium gibraltaricum var. lanuginosum. Distribución: F
Cerastium gracile. Distribución: Mediterráneo occidental
Cerastium perfoliatum. Distribución: F
Cerastium pumilum. Distribución: Euricircunmediterráneo
Cerastium ramosissimum. Distribución: F

Género: Corrigiola.

Especies:
Corrigiola telephiifolia. Distribución: F

Género: Dianthus.

Especies:
Dianthus algetanus subsp. algetanus. Distribución: F

Género: Dianthus.

Especies:
Dianthus pungens subsp. hispanicus. Distribución: Iberolevantino

Género: Gypsophila.

Especies:
Gypsophila bermejoi. Distribución: F
Gypsophila pilosa. Distribución: F
Gypsophila struthium subsp. hispanica. Distribución: F
Gypsophila struthium subsp. struthium. Distribución: Iberolevantino

Género: Herniaria.

Especies:
Herniaria fruticosa. Distribución: F
Herniaria glabra. Distribución: F

Género: Holosteum.

Especies:
Holosteum umbellatum. Distribución: Paleotemplado

Género: Illecebrum.

Especies:
Illecebrum verticillatum. Distribución: F

Género: Minuartia.

Especies:
Minuartia campestris. Distribución: Ibérico
Minuartia hamata. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Paronychia.

Especies:
Paronychia aretioides. Distribución: Iberolevantino

Género: Saponaria.

Especies:
Saponaria glutinosa. Distribución: F
Saponaria ocymoides. Distribución: Mediterráneo septentrional

Género: Silene.

Especies:
Silene legionensis. Distribución: Ibérico
Silene mellifera. Distribución: Iberolevantino
Silene nutans subsp. nutans. Distribución: F
Silene portensis. Distribución: F
Silene tridentata. Distribución: F
Silene vulgaris subsp. commutata. Distribución: F

Género: Spergularia.

Especies:
Spergularia media. Distribución: Subcosmopolita
Spergularia nicaeensis. Distribución: F

Género: Telephium.

Especies:
Telephium imperati subsp. imperati. Distribución: F

Familia: Chenopodiaceae.

Género: Atriplex.

Especies:
Atriplex patula. Distribución: Holártico
Atriplex rosea. Distribución: Euroasiático

Género: Bassia.

Especies:
Bassia prostrata. Distribución: F

Género: Beta.

Especies:
Beta maritima. Distribución: F

Género: Camphorosma.

Especies:
Camphorosma monspeliaca subsp. monspeliaca. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Chenopodium.

Especies:
Chenopodium multifidum. Distribución: F
Chenopodium murale. Distribución: F
Chenopodium vulvaria. Distribución: Paleotemplado

Género: Microcnemum.

Especies:
Microcnemum coralloides subsp. coralloides. Distribución: Iberolevntina

Género: Salicornia.

Especies:
Salicornia ramosissima. Distribución: F

Familia: Cistaceae.

Género: Cistus.

Especies:
Cistus albidus. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Cistus clusii. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Cistus creticus. Distribución: F
Cistus ladanifer. Distribución: Iberoatlántico
Cistus laurifolius. Distribución: Euricircunmediterráneo
Cistus populifolius. Distribución: Ibérico
Cistus salviifolius. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Fumana.

Especies:
Fumana ericoides. Distribución: Circunmediterráneo
Fumana hispidula. Distribución: Iberolevantino
Fumana laevipes. Distribución: F
Fumana laevis. Distribución: Mediterráneo meridional
Fumana procumbens. Distribución: Eurimediterráneo
Fumana thymifolia. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Helianthemum.

Especies:
Helianthemum apenninum subsp. apenninum. Distribución: Submediterráneo
Helianthemum asperum. Distribución: Iberolevantino
Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Helianthemum ledifolium. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Helianthemum marifolium. Distribución: Mediterráneo occidental
Helianthemum nummularium. Distribución: F
Helianthemum oelandicum subsp. incanum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Helianthemum squamatum. Distribución: F
Helianthemum syriacum. Distribución: Circunmediterráneo
Helianthemum violaceum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Xolantha.

Especies:
Xolantha tuberaria. Distribución: Circunmediterráneo

Familia: Compositae.

Género: Achillea.

Especies:
Achillea odorata. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Achillea pyrenaica. Distribución: F
Achillea tomentosa. Distribución: F

Género: Anacyclus.

Especies:
Anacyclus clavatus. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Andryala.

Especies:
Andryala ragusina. Distribución: Mediterráneo noroccidental

Género: Anthemis.

Especies:
Anthemis arvensis subsp. incrassata. Distribución: Paleotemplado

Género: Arctium.

Especies:
Arctium minus. Distribución: Eurieurosiberiano meridional

Género: Artemisia.

Especies:
Artemisia caerulescens subsp. gallica. Distribución: F
Artemisia pedemontana. Distribución: F
Artemisia verlotiorum. Distribución: F

Género: Aster.

Especies:
Aster aragonensis. Distribución: Ibérico
Aster sedifolius. Distribución: F

Género: Asteriscus.

Especies:
Asteriscus aquaticus. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Atractylis.

Especies:
Atractylis humilis. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Bellis.

Especies:
Bellis perennis. Distribución: Euroasiático

Género: Bolboschoenus.

Especies:
Bolboschoenus maritimus. Distribución: Subcosmopolita

Género: Bombycilaena.

Especies:
Bombycilaena discolor. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Calendula.

Especies:
Calendula arvensis. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Carduus.

Especies:
Carduus bourgeanus. Distribución: Ibero-Magrebí
Carduus carpetanus. Distribución: F
Carduus defloratus subsp. medius. Distribución: F
Carduus defloratus subsp. paui. Distribución: F
Carduus nigrescens subsp. assoi. Distribución: F

Género: Carlina.

Especies:
Carlina vulgaris. Distribución: F

Género: Carthamus.

Especies:
Carthamus carduncellus. Distribución: F
Carthamus hispanicus subsp. pseudomitissimus. Distribución: F

Género: Catananche.

Especies:
Catananche caerulea. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Centaurea.

Especies:
Centaurea aspera subsp. aspera. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Centaurea castellana. Distribución: Ibérico
Centaurea cavanillesiana. Distribución: Manchego
Centaurea nevadensis. Distribución: F
Centaurea pinae. Distribución: F
Centaurea resupinata subsp. dufourii. Distribución: F
Centaurea resupinata subsp. lagascae. Distribución: F
Centaurea resupinata subsp. resupinata. Distribución: F
Centaurea scabiosa. Distribución: Eurieurosiberiano meridional
Centaurea toletana. Distribución: Iberocentro

Género: Chondrilla.

Especies:
Chondrilla juncea. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Cichorium.

Especies:
Cichorium intybus. Distribución: Eurosiberiano meridional

Género: Cirsium.

Especies:
Cirsium acaulon. Distribución: F
Cirsium arvense. Distribución: Paleotemplado
Cirsium monspessulanum subsp. ferox. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Cirsium pyrenaicum. Distribución: Ibero-Magrebí
Cirsium vulgare. Distribución: Paleotemplado

Género: Crepis.

Especies:
Crepis albida subsp. longicaulis. Distribución: F
Crepis capillaris. Distribución: F
Crepis foetida. Distribución: F

Crepis pulchra. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Crupina.

Especies:
Crupina crupinastrum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Crupina vulgaris. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Cyanus.

Especies:
Cyanus segetum. Distribución: Euricircunmediterráneo
Cyanus triumfettii. Distribución: F

Género: Dittrichia.

Especies:
Dittrichia viscosa. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Doronicum.

Especies:
Doronicum plantagineum. Distribución: F

Género: Echinops.

Especies:
Echinops ritro. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Erigeron.

Especies:
Erigeron acris. Distribución: F
Erigeron sumatrensis. Distribución: F

Género: Eupatorium.

Especies:
Eupatorium cannabinum. Distribución: Eurieurosiberiano meridional

Género: Filago.

Especies:
Filago carpetana. Distribución: F
Filago pyramidata. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Hedypnois.

Especies:
Hedypnois rhagadioloides. Distribución: F

Género: Helichrysum.

Especies:
Helichrysum serotinum subsp. serotinum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Helichrysum stoechas. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Helminthotheca.

Especies:
Helminthotheca echioides. Distribución: F

Género: Hieracium.

Especies:
Hieracium amplexicaule. Distribución: F
Hieracium aragonense. Distribución: F
Hieracium compositum. Distribución: F
Hieracium elisaeanum. Distribución: F
Hieracium erosulum. Distribución: F
Hieracium glaucinum. Distribución: F
Hieracium lachenalii. Distribución: F
Hieracium murorum. Distribución: F
Hieracium schmidtii. Distribución: F
Hieracium spathulatum. Distribución: F

Género: Hypochaeris.

Especies:
Hypochaeris radicata. Distribución: Euroasiático

Género: Inula.

Especies:
Inula conyzae. Distribución: F
Inula montana. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Inula salicina. Distribución: Euroasiático

Género: Jurinea.

Especies:
Jurinea humilis. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Klasea.

Especies:
Klasea flavescens. Distribución: F
Klasea nudicaulis. Distribución: Mediterráneo occidental
Klasea pinnatifida. Distribución: F

Género: Lactuca.

Especies:
Lactuca muralis. Distribución: F
Lactuca serriola. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Laphangium.

Especies:
Laphangium luteoalbum. Distribución: F

Género: Launaea.

Especies:
Launaea fragilis. Distribución: Eurimediterráneo meridional
Launaea pumila. Distribución: F

Género: Leontodon.

Especies:
Leontodon saxatilis subsp. rothii. Distribución: F

Género: Leucanthemopsis.

Especies:
Leucanthemopsis pulverulenta. Distribución: F

Género: Leucanthemum.

Especies:
Leucanthemum gracilicaule. Distribución: F
Leucanthemum maestracense. Distribución: F
Leucanthemum pallens. Distribución: F
Leucanthemum vulgare. Distribución: F
Leucanthemum vulgare subsp. pujiulae. Distribución: F

Género: Mantisalca.

Especies:
Mantisalca salmantica. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Phagnalon.

Especies:
Phagnalon rupestre. Distribución: Circunmediterráneo
Phagnalon sordidum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Picnomon.

Especies:
Picnomon acarna. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Pilosella.

Especies:
Pilosella anchusoides. Distribución: F
Pilosella castellana. Distribución: F
Pilosella hoppeana. Distribución: F
Pilosella officinarum. Distribución: Euroasiático
Pilosella peleteriana. Distribución: F
Pilosella pseudopilosella. Distribución: F
Pilosella pseudovahlii. Distribución: F
Pilosella tardans. Distribución: F

Género: Pulicaria.

Especies:
Pulicaria odora. Distribución: F
Pulicaria vulgaris. Distribución: F

Género: Rhaponticoides.

Especies:
Rhaponticoides alpina. Distribución: F

Género: Rhaponticum.

Especies:
Rhaponticum coniferum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Santolina.

Especies:
Santolina chamaecyparissus. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Santolina villosa. Distribución: F

Género: Scolymus.

Especies:
Scolymus hispanicus. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Scorzonera.

Especies:
Scorzonera angustifolia. Distribución: Mediterráneo occidental
Scorzonera hirsuta. Distribución: F
Scorzonera hispanica. Distribución: Mediterráneo occidental
Scorzonera humilis. Distribución: F

Género: Scorzoneroides.

Especies:
Scorzoneroides carpetana. Distribución: F

Género: Senecio.

Especies:
Senecio doria. Distribución: Eurimediterráneo Lateseptentrional
Senecio nebrodensis. Distribución: F
Senecio vulgaris. Distribución: Cosmopolita
Silybum marianum. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Solidago.

Especies:
Solidago virgaurea. Distribución: F

Género: Sonchus.

Especies:
Sonchus asper. Distribución: Subcosmopolita
Sonchus asper subsp. glaucescens. Distribución: F
Sonchus bulbosus. Distribución: F
Sonchus maritimus. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental

Género: Staehelina.

Especies:
Staehelina dubia. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Symphyotrichum.

Especies:
Symphyotrichum squamatum. Distribución: F

Género: Tanacetum.

Especies:
Tanacetum corymbosum. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional

Género: Taraxacum.

Especies:
Taraxacum marginellum. Distribución: F
Taraxacum obovatum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Tragopogon.

Especies:
Tragopogon crocifolius. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Tussilago.

Especies:
Tussilago farfara. Distribución: F

Género: Xanthium.

Especies:
Xanthium spinosum. Distribución: Neotropical

Género: Xeranthemum.

Especies:
Xeranthemum inapertum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Familia: Convolvulaceae.

Género: Calystegia.

Especies:
Calystegia sepium. Distribución: Cosmopolita

Género: Convolvulus.

Especies:
Convolvulus althaeoides. Distribución: F
Convolvulus arvensis. Distribución: Cosmopolita
Convolvulus lanuginosus. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Ipomoea.

Especies:
Ipomoea imperati. Distribución: F
Ipomoea purpurea. Distribución: F

Familia: Coriariaceae.

Género: Coriaria.

Especies:
Coriaria myrtifolia. Distribución: F

Familia: Cornaceae.

Género: Cornus.

Especies:
Cornus sanguinea. Distribución: Euroasiático

Familia: Crassulaceae.

Género: Crassula.

Especies:
Crassula tillaea. Distribución: Holártico

Género: Sedum.

Especies:
Sedum acre. Distribución: Euroasiático
Sedum album. Distribución: Holártico
Sedum amplexicaule. Distribución: Circunmediterráneo
Sedum brevifolium. Distribución: Mediterráneo noroccidental
Sedum caespitosum. Distribución: Circunmediterráneo
Sedum forsterianum. Distribución: F
Sedum pedicellatum. Distribución: F
Sedum sediforme. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Umbilicus.

Especies:
Umbilicus rupestris. Distribución: Holártico

Familia: Cruciferae.

Género: Alliaria.

Especies:
Alliaria petiolata. Distribución: Paleotemplado

Género: Alyssum.

Especies:
Alyssum linifolium. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Alyssum serpyllifolium. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Arabis.

Especies:
Arabis glabra. Distribución: F
Arabis hirsuta. Distribución: Holártico
Arabis parvula. Distribución: Ibero-Magrebí
Arabis planisiliqua. Distribución: Mediterráneo occidental
Arabis stenocarpa. Distribución: F
Arabis turrita. Distribución: F

Género: Biscutella.

Especies:
Biscutella auriculata. Distribución: Mediterráneo occidental
Biscutella valentina subsp. pyrenaica. Distribución: F
Biscutella valentina var. valentina. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Brassica.

Especies:
Brassica repanda subsp. nudicaulis. Distribución: F

Género: Calepina.

Especies:
Calepina irregularis. Distribución: F

Género: Capsella.

Especies:
Capsella bursa-pastoris. Distribución: Cosmopolita

Género: Clypeola.

Especies:
Clypeola jonthlaspi subsp. microcarpa. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Conringia.

Especies:
Conringia orientalis. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Diplotaxis.

Especies:
Diplotaxis siifolia subsp. siifolia. Distribución: F

Género: Draba.

Especies:
Draba dedeana. Distribución: F
Draba hispanica subsp. hispanica. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Erophila.

Especies:
Erophila verna. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Erysimum.

Especies:
Erysimum gomezcampoi. Distribución: F
Erysimum repandum. Distribución: F

Género: Hormathophylla.

Especies:
Hormathophylla lapeyrousiana. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Hornungia.

Especies:
Hornungia petraea. Distribución: Paleotemplado

Género: Iberis.

Especies:
Iberis carnosa subsp. granatensis. Distribución: F
Iberis saxatilis subsp. cinerea. Distribución: Iberolevantino
Iberis saxatilis subsp. saxatilis. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Lepidium.

Especies:
Lepidium heterophyllum. Distribución: F
Lepidium villarsii. Distribución: F

Género: Matthiola.

Especies:
Matthiola fruticulosa subsp. fruticulosa. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Moricandia.

Especies:
Moricandia moricandioides. Distribución: F

Género: Sisymbrella.

Especies:
Sisymbrella aspera. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Sisymbrium.

Especies:
Sisymbrium austriacum subsp. contortum. Distribución: F
Sisymbrium crassifolium. Distribución: Ibero-Magrebí
Sisymbrium macroloma. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Thlaspi.

Especies:
Thlaspi perfoliatum. Distribución: Paleotemplado
Thlaspi stenopterum. Distribución: F

Familia: Cucurbitaceae.

Género: Bryonia.

Especies:
Bryonia dioica. Distribución: Holártico

Género: Ecballium.

Especies:
Ecballium elaterium subsp. dioicum. Distribución: F

Familia: Cupressaceae.

Género: Juniperus.

Especies:
Juniperus communis subsp. hemisphaerica. Distribución: Mediterráneo occidental
Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus. Distribución: Euricircunmediterráneo
Juniperus phoenicea subsp. phoenicea. Distribución: Euricircunmediterráneo
Juniperus thurifera. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Cuscuta.

Especies:
Cuscuta epithymum. Distribución: Euroasiático

Familia: Cyperaceae.

Género: Carex.

Especies:
Carex caryophyllea. Distribución: F
Carex cuprina. Distribución: Paleotemplado
Carex davalliana. Distribución: F
Carex ericetorum. Distribución: F
Carex halleriana. Distribución: Euricircunmediterráneo
Carex humilis. Distribución:
Carex lepidocarpa. Distribución: Circunboreal
Carex mairii. Distribución: F

Carex ornithopoda. Distribución: F
Carex panicea. Distribución: F
Carex paniculata subsp. paniculata. Distribución: F
Carex pendula. Distribución: Eurieurosiberiano

Género: Cyperus.

Especies:
Cyperus fuscus. Distribución: Paleotemplado

Género: Eleocharis.

Especies:
Eleocharis acicularis. Distribución: F
Eleocharis multicaulis. Distribución: F
Eleocharis quinqueflora. Distribución: F
Eleocharis uniglumis. Distribución: F

Género: Pycreus.

Especies:
Pycreus flavescens. Distribución: F

Género: Schoenoplectus.

Especies:
Schoenoplectus lacustris subsp. glaucus. Distribución: Subcosmopolita

Género: Schoenus.

Especies:
Schoenus nigricans. Distribución: Subcosmopolita

Género: Scirpoides.

Especies:
Scirpoides holoschoenus. Distribución: Euricircunmediterráneo

Familia: Dipsacaceae.

Género: Cephalaria.

Especies:
Cephalaria leucantha. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Dipsacus.

Especies:
Dipsacus fullonum. Distribución: Euroasiático

Género: Knautia.

Especies:
Knautia collina. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Knautia subscaposa. Distribución: F

Género: Lomelosia.

Especies:
Lomelosia divaricata. Distribución: F
Lomelosia simplex subsp. simplex. Distribución: Circunmediterráneo
Lomelosia stellata. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Scabiosa.

Especies:
Scabiosa columbaria subsp. affinis. Distribución: Euroasiático
Scabiosa turolensis subsp. turolensis. Distribución: Iberolevantino

Familia: Ephedraceae.

Género: Ephedra.

Especies:
Ephedra distachya subsp. distachya. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Ephedra fragilis subsp. fragilis. Distribución: Circunmediterráneo
Ephedra nebrodensis subsp. nebrodensis. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental

Familia: Equisetaceae.

Género: Equisetum.

Especies:
Equisetum arvense. Distribución: Eurieurosiberiano meridional
Equisetum palustre. Distribución: F
Equisetum ramosissimum. Distribución: Paleotemplado
Equisetum telmateia. Distribución: F

Familia: Ericaceae.

Género: Arbutus.

Especies:
Arbutus unedo. Distribución: Paleotemplado

Género: Arctostaphylos.

Especies:
Arctostaphylos uva-ursi. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Calluna.

Especies:
Calluna vulgaris. Distribución: Holártico

Género: Erica.

Especies:
Erica arborea. Distribución: F
Erica australis. Distribución: F
Erica cinerea. Distribución: F
Erica multiflora. Distribución: Iberolevantino
Erica scoparia subsp. scoparia. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Vaccinium.

Especies:
Vaccinium myrtillus. Distribución: F

Familia: Euphorbiaceae.

Género: Chamaesyce.

Especies:
Chamaesyce humifusa. Distribución: F

Género: Euphorbia.

Especies:
Euphorbia arvalis subsp. longistyla. Distribución: F
Euphorbia characias subsp. characias. Distribución: Mediterráneo occidental
Euphorbia exigua. Distribución: Euricircunmediterráneo
Euphorbia isatidifolia. Distribución: Iberolevantino
Euphorbia minuta. Distribución: Iberolevantino
Euphorbia nevadensis. Distribución: F
Euphorbia nicaeensis. Distribución: Euricircunmediterráneo
Euphorbia peplus var. peploides. Distribución: Paleotemplado
Euphorbia segetalis. Distribución: F
Euphorbia serrata. Distribución: Euricircunmediterráneo
Euphorbia squamigera. Distribución: F

Género: Mercurialis.

Especies:
Mercurialis annua. Distribución: F

Familia: Fagaceae.

Género: Quercus.

Especies:
Quercus coccifera. Distribución: Circunmediterráneo
Quercus faginea subsp. faginea. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Quercus ilex subsp. ballota. Distribución: Mediterráneo occidental
Quercus pyrenaica. Distribución: F

Familia: Frankeniaceae.

Género: Frankenia.

Especies:
Frankenia pulverulenta. Distribución: F

Familia: Fumariaceae.

Género: Fumaria.

Especies:
Fumaria capreolata. Distribución: F
Fumaria densiflora. Distribución: Subcosmopolita
Fumaria officinalis subsp. wirtgenii. Distribución: Subcosmopolita
Fumaria vaillantii. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Sarcocapnos.

Especies:
Sarcocapnos enneaphylla. Distribución: Mediterráneo occidental

Familia: Gentianaceae.

Género: Blackstonia.

Especies:
Blackstonia perfoliata. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional

Género: Centaurium.

Especies:
Centaurium pulchellum. Distribución: Paleotemplado
Centaurium quadrifolium subsp. barrelieri. Distribución: Iberolevantino

Género: Gentianella.

Especies:
Gentianella amarella. Distribución: F

Familia: Geraniaceae.

Género: Erodium.

Especies:
Erodium celtibericum. Distribución: F
Erodium ciconium. Distribución: Euricircunmediterráneo
Erodium cicutarium. Distribución: Subcosmopolita
Erodium glandulosum. Distribución: F

Género: Geranium.

Especies:
Geranium collinum. Distribución: F
Geranium lucidum. Distribución: F
Geranium robertianum. Distribución: Subcosmopolita
Geranium sanguineum. Distribución: F

Familia: Globulariacae.

Género: Globularia.

Especies:
Globularia alypum. Distribución: Circunmediterráneo
Globularia nudicaulis. Distribución: F
Globularia vulgaris. Distribución: Eurimediterráneo noroccidental

Familia: Gramineae.

Género: Aegilops.

Especies:
Aegilops geniculata. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Aegilops triuncialis. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Aeluropus.

Especies:
Aeluropus littoralis. Distribución: F

Género: Agrostis.

Especies:
Agrostis capillaris. Distribución: F
Agrostis nebulosa. Distribución: Ibero-Magrebí
Agrostis stolonifera. Distribución: Holártico

Género: Alopecurus.

Especies:
Alopecurus myosuroides. Distribución: Euroasiático

Género: Anthoxanthum.

Especies:
Anthoxanthum amarum. Distribución: F

Género: Arrhenatherum.

Especies:
Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum. Distribución: F
Arrhenatherum elatius subsp. sardoum. Distribución: F

Género: Arundo.

Especies:
Arundo donax. Distribución: Cultivada

Género: Avena.

Especies:
Avena sterilis subsp. ludoviciana. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Avenula.

Especies:
Avenula bromoides subsp. bromoides. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Avenula bromoides subsp. pauneroi. Distribución: F
Avenula pratensis subsp. iberica. Distribución: F
Avenula sulcata subsp. sulcata. Distribución: F

Género: Bombycilaena.

Especies:
Bombycilaena erecta. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Brachypodium.

Especies:
Brachypodium distachyon. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Brachypodium phoenicoides. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Brachypodium retusum. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Brachypodium sylvaticum. Distribución: Paleotemplado

Género: Briza.

Especies:
Briza minor. Distribución: Subcosmopolita

Género: Bromus.

Especies:
Bromus diandrus. Distribución: Paleotemplado
Bromus hordeaceus. Distribución: Subcosmopolita
Bromus rubens. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Bromus tectorum. Distribución: Paleotemplado

Género: Corynephorus.

Especies:
Corynephorus canescens. Distribución: Eurieurosiberiano Latemeridional

Género: Cynodon.

Especies:
Cynodon dactylon. Distribución: Subcosmopolita

Género: Cynosurus.

Especies:
Cynosurus elegans. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Dactylis.

Especies:
Dactylis glomerata subsp. hispanica. Distribución: Paleotemplado

Género: Danthonia.

Especies:
Danthonia decumbens. Distribución: F

Género: Digitaria.

Especies:
Digitaria sanguinalis. Distribución: Cosmopolita

Género: Echinochloa.

Especies:
Echinochloa crus-galli. Distribución: Subcosmopolita

Género: Elymus.

Especies:
Elymus caninus. Distribución: F

Género: .

Especies:
Elymus curvifolius. Distribución: F

Género: Festuca.

Especies:
Festuca capillifolia. Distribución: Ibero-Magrebí
Festuca durandii. Distribución: F
Festuca gautieri. Distribución: F
Festuca gracilior. Distribución: F
Festuca heterophylla. Distribución: F
Festuca hystrix. Distribución: F
Festuca paniculata subsp. spadicea. Distribución: Iberoatlántico

Género: Gaudinia.

Especies:
Gaudinia fragilis. Distribución: F

Género: Glyceria.

Especies:
Glyceria notata. Distribución: F

Género: Helictotrichon.

Especies:
Helictotrichon filifolium subsp. filifolium. Distribución: Mediterráneo suroccidental

Género: Holcus.

Especies:
Holcus lanatus. Distribución: Holártico

Género: Hordeum.

Especies:
Hordeum marinum. Distribución: F

Género: .

Especies:
Hordeum murinum subsp. murinum. Distribución: F

Género: Hyparrhenia.

Especies:
Hyparrhenia hirta. Distribución: F
Hyparrhenia sinaica. Distribución: F

Género: Koeleria.

Especies:
Koeleria castellana. Distribución: Ibérico
Koeleria filifolia. Distribución: F
Koeleria vallesiana. Distribución: Holártico

Género: Lolium.

Especies:
Lolium rigidum. Distribución: Paleosubtropical

Género: Lygeum.

Especies:
Lygeum spartum. Distribución: Mediterráneo suroccidental

Género: Macrochloa.

Especies:
Macrochloa tenacissima. Distribución: Mediterráneo suroccidental

Género: Molineriella.

Especies:
Molineriella laevis. Distribución: F

Género: Narduroides.

Especies:
Narduroides salzmannii. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Parapholis.

Especies:
Parapholis incurva. Distribución: Euricircunmediterráneo Latenoroccidental

Género: Paspalum.

Especies:
Paspalum dilatatum. Distribución: F

Género: Periballia.

Especies:
Periballia involucrata. Distribución: F

Género: Phalaris.

Especies:
Phalaris arundinacea. Distribución:

Género: .

Especies:
Phalaris arundinacea subsp. arundinacea. Distribución: Holártico

Género: Phleum.

Especies:
Phleum pratense. Distribución: Holártico

Género: Phragmites.

Especies:
Phragmites australis. Distribución: Cosmopolita

Género: Piptatherum.

Especies:
Piptatherum miliaceum. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Piptatherum paradoxum. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Poa.

Especies:
Poa bulbosa. Distribución: Subcosmopolita
Poa compressa. Distribución: F
Poa flaccidula. Distribución: F
Poa ligulata. Distribución: F
Poa nemoralis. Distribución: Holártico

Género: Polypogon.

Especies:
Polypogon maritimus subsp. maritimus. Distribución: F
Polypogon monspeliensis. Distribución: Paleosubtropical

Género: Puccinellia.

Especies:
Puccinellia fasciculata. Distribución: F
Puccinellia fasciculata subsp. pungens. Distribución: F

Género: Saccharum.

Especies:
Saccharum ravennae. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Género: Sclerochloa.

Especies:
Sclerochloa dura. Distribución: F

Género: Setaria.

Especies:
Setaria italica. Distribución: F
Setaria pumila. Distribución: F

Género: Sorghum.

Especies:
Sorghum halepense. Distribución: Paleosubtropical

Género: Sporobolus.

Especies:
Sporobolus pungens. Distribución: F

Género: Stipa.

Especies:
Stipa atlantica. Distribución: F
Stipa capensis. Distribución: F
Stipa lagascae. Distribución: Mediterráneo occidental
Stipa offneri. Distribución: Mediterráneo occidental
Stipa parviflora. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Taeniatherum.

Especies:
Taeniatherum caput-medusae. Distribución: F

Género: Tragus.

Especies:
Tragus racemosus. Distribución: Paleotemplado

Género: Trisetum.

Especies:
Trisetum scabriusculum. Distribución: F

Género: Vulpia.

Especies:
Vulpia unilateralis. Distribución: Paleotemplado

Género: Wangenheimia.

Especies:
Wangenheimia lima. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Familia: Guttiferae.

Género: Hypericum.

Especies:
Hypericum ericoides subsp. ericoides. Distribución: F
Hypericum tomentosum. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Haloragaceae.

Género: Myriophyllum.

Especies:
Myriophyllum alterniflorum. Distribución: F

Familia: Hipuridaceae.

Género: Hippuris.

Especies:
Hippuris vulgaris. Distribución: F

Familia: Hypolepidaceae.

Género: Pteridium.

Especies:
Pteridium aquilinum. Distribución: F

Familia: Iridaceae.

Género: Crocus.

Especies:
Crocus nevadensis. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Gladiolus.

Especies:
Gladiolus communis. Distribución: F

Género: Iris.

Especies:
Iris lutescens. Distribución: F

Género: Limniris.

Especies:
Limniris pseudacorus. Distribución: F

Género: Xiphion.

Especies:
Xiphion vulgare. Distribución: F

Familia: Isoetaceae.

Género: Isoetes.

Especies:
Isoetes velatum. Distribución: F
Isoetes velatum subsp. velatum. Distribución: F

Género: Isolepis.

Especies:
Isolepis cernua. Distribución: F

Familia: Juncaceae.

Género: Juncus.

Especies:
Juncus acutus subsp. acutus. Distribución: Subcosmopolita
Juncus articulatus. Distribución: Holártico
Juncus bufonius. Distribución: Cosmopolita
Juncus capitatus. Distribución: F
Juncus effusus. Distribución: F
Juncus gerardi. Distribución: F
Juncus inflexus. Distribución: Paleotemplado
Juncus pygmaeus. Distribución: F
Juncus rechingeri. Distribución: F
Juncus subnodulosus. Distribución: Euroasiático
Juncus tenageia. Distribución: F

Género: Luzula.

Especies:
Luzula campestris. Distribución: F
Luzula forsteri. Distribución: F
Luzula multiflora. Distribución: F

Familia: Labiatae.

Género: Acinos.

Especies:
Acinos alpinus. Distribución: F
Acinos rotundifolius. Distribución: Subcosmopolita

Género: Ballota.

Especies:
Ballota nigra. Distribución: Eurieurosiberiano Latemeridional

Género: Calamintha.

Especies:
Calamintha nepeta subsp. nepeta. Distribución: F

Género: Clematis.

Especies:
Clematis vitalba. Distribución: Eurosiberiano

Género: Cleonia.

Especies:
Cleonia lusitanica. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Clinopodium.

Especies:
Clinopodium vulgare. Distribución: F

Género: Galeopsis.

Especies:
Galeopsis ladanum subsp. angustifolia. Distribución: F
Galeopsis ladanum subsp. carpetana. Distribución: F

Género: Hyssopus.

Especies:
Hyssopus officinalis. Distribución: Iberolevantino

Género: Lavandula.

Especies:
Lavandula latifolia. Distribución: Mediterráneo occidental
Lavandula pedunculata. Distribución: Iberoatlántico

Género: Lycopus.

Especies:
Lycopus europaeus. Distribución: Paleotemplado

Género: Marrubium.

Especies:
Marrubium supinum. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Melissa.

Especies:
Melissa officinalis. Distribución: F

Género: Mentha.

Especies:
Mentha aquatica. Distribución: Subcosmopolita
Mentha cervina. Distribución: F
Mentha longifolia. Distribución: Paleotemplado
Mentha pulegium. Distribución: Subcosmopolita
Mentha suaveolens. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Micromeria.

Especies:
Micromeria fruticosa. Distribución: Mediterráneo suroccidental

Género: Nepeta.

Especies:
Nepeta nepetella subsp. aragonensis. Distribución: F
Nepeta tuberosa. Distribución: F

Género: Origanum.

Especies:
Origanum vulgare subsp. virens. Distribución: Paleotemplado

Género: Phlomis.

Especies:
Phlomis crinita. Distribución: F
Phlomis lychnitis. Distribución: Mediterráneo noroccidental

Género: Prunella.

Especies:
Prunella laciniata. Distribución: Eurimediterráneo Lateseptentrional
Prunella vulgaris. Distribución: Holártico

Género: Rosmarinus.

Especies:
Rosmarinus officinalis. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Salvia.

Especies:
Salvia aethiopis. Distribución: Euroasiático
Salvia lavandulifolia subsp. lavandulifolia. Distribución: Iberolevantino
Salvia phlomoides. Distribución: F
Salvia pratensis. Distribución: F
Salvia verbenaca. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Satureja.

Especies:
Satureja intricata. Distribución: Iberolevantino
Satureja montana. Distribución: F

Género: Sideritis.

Especies:
Sideritis hirsuta. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Sideritis incana. Distribución: Ibero-Magrebí
Sideritis tragoriganum. Distribución: Iberolevantino

Género: Stachys.

Especies:
Stachys officinalis. Distribución: F
Stachys recta. Distribución: F

Género: Teucrium.

Especies:
Teucrium aragonense. Distribución: F
Teucrium botrys. Distribución: F
Teucrium capitatum. Distribución: Iberolevantino
Teucrium chamaedrys. Distribución: Euricircunmediterráneo
Teucrium expassum. Distribución: Celtibérico-Alcarreño
Teucrium gnaphalodes. Distribución: Ibero-Magrebí
Teucrium homotrichum. Distribución: F
Teucrium libanitis. Distribución: F
Teucrium lusitanicum. Distribución: F
Teucrium pseudochamaepitys. Distribución: Mediterráneo occidental
Teucrium pumilum. Distribución: F
Teucrium thymifolium. Distribución: F

Género: Thymus.

Especies:
Thymus bracteatus. Distribución: Iberolevantino
Thymus lacaitae. Distribución: Iberocentro
Thymus leptophyllus subsp. izcoi. Distribución: F
Thymus leptophyllus subsp. leptophyllus. Distribución: F
Thymus leptophyllus subsp. paui. Distribución: F
Thymus mastichina subsp. mastichina. Distribución: Iberoatlántico
Thymus pulegioides. Distribución: F
Thymus vulgaris subsp. aestivus. Distribución: F
Thymus vulgaris subsp. vulgaris. Distribución: Mediterráneo occidental
Thymus zygis subsp. zygis. Distribución: Ibero-Magrebí

Familia: Leguminosae.

Género: Anthyllis.

Especies:
Anthyllis cytisoides. Distribución: F
Anthyllis montana. Distribución: F
Anthyllis vulneraria subsp. gandogeri. Distribución: Iberolevantino
Anthyllis vulneraria subsp. reuteri. Distribución: F

Género: Argyrolobium.

Especies:
Argyrolobium zanonii subsp. zanonii. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Astragalus.

Especies:
Astragalus alopecuroides. Distribución: Mediterráneo occidental
Astragalus austriacus. Distribución: F
Astragalus glycyphyllos. Distribución: F
Astragalus granatensis. Distribución: F
Astragalus hamosus. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano
Astragalus hypoglottis subsp. hypoglottis. Distribución: Mediterráneo occidental
Astragalus incanus subsp. incanus. Distribución: Mediterráneo occidental
Astragalus incanus subsp. nummularioides. Distribución: F
Astragalus oxyglottis. Distribución: F
Astragalus stella. Distribución: Circunmediterráneo
Astragalus turolensis. Distribución: F

Género: Bituminaria.

Especies:
Bituminaria bituminosa. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Colutea.

Especies:
Colutea brevialata. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental

Género: Coronilla.

Especies:
Coronilla juncea. Distribución: F
Coronilla minima subsp. minima. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Cytisus.

Especies:
Cytisus fontanesii. Distribución: F
Cytisus fontanesii subsp. fontanesii. Distribución: F
Cytisus oromediterraneus. Distribución: F
Cytisus scoparius. Distribución: F

Género: Dorycnium.

Especies:
Dorycnium pentaphyllum. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Erinacea.

Especies:
Erinacea anthyllis subsp.. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Genista.

Especies:
Genista ausetana. Distribución: F
Genista florida. Distribución: F
Genista pilosa. Distribución: F
Genista pumila subsp. pumila. Distribución: Iberolevantino

Genista pumila subsp. rigidissima. Distribución: F
Genista scorpius. Distribución: Mediterráneo occidental
Genista valentina. Distribución: F

Género: Glycyrrhiza.

Especies:
Glycyrrhiza glabra. Distribución: ???

Género: Hippocrepis.

Especies:
Hippocrepis comosa. Distribución: Submediterráneo

Género: Lathyrus.

Especies:
Lathyrus filiformis. Distribución: F
Lathyrus hirsutus. Distribución: Eurieurosiberiano
Lathyrus latifolius. Distribución: F
Lathyrus sylvestris. Distribución: F
Lathyrus vernus. Distribución: F

Género: Lotus.

Especies:
Lotus corniculatus subsp. delortii. Distribución: Holártico
Lotus corniculatus subsp. preslii. Distribución: Holártico
Lotus glaber. Distribución: F

Género: Medicago.

Especies:
Medicago littoralis. Distribución: Circunmediterráneo
Medicago lupulina. Distribución: Paleotemplado
Medicago minima. Distribución: Euroasiático
Medicago orbicularis. Distribución: Euricircunmediterráneo
Medicago rigidula. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano
Medicago sativa. Distribución: Holártico

Medicago suffruticosa. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Melilotus.

Especies:
Melilotus indicus. Distribución: F
Melilotus officinalis. Distribución: Euroasiático
Melilotus sulcatus. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Onobrychis.

Especies:
Onobrychis viciifolia. Distribución: Naturalizada

Género: Ononis.

Especies:
Ononis aragonensis. Distribución: F
Ononis cristata. Distribución: F
Ononis fruticosa. Distribución: Mediterráneo occidental
Ononis minutissima. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Ononis natrix. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional
Ononis pusilla. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Ononis rotundifolia. Distribución: F
Ononis spinosa. Distribución: Eurieurosiberiano meridional
Ononis tridentata. Distribución:
Ononis tridentata subsp. angustifolia. Distribución: Iberolevantina

Género: Retama.

Especies:
Retama sphaerocarpa. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Scorpiurus.

Especies:
Scorpiurus subvillosus. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Teline.

Especies:
Teline patens. Distribución: F

Género: Tetragonolobus.

Especies:
Tetragonolobus maritimus var. hirsutus. Distribución: Holártico
Tetragonolobus maritimus var. maritimus. Distribución: Holártico

Género: Trifolium.

Especies:
Trifolium angustifolium. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional
Trifolium fragiferum. Distribución: Paleotemplado
Trifolium medium. Distribución: F
Trifolium ochroleucon. Distribución: F
Trifolium pratense var. sativum. Distribución: Subcosmopolita
Trifolium retusum. Distribución: F
Trifolium scabrum. Distribución: Paleotemplado
Trifolium striatum. Distribución: F
Trifolium subterraneum. Distribución: F
Trifolium tomentosum. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Trigonella.

Especies:
Trigonella gladiata. Distribución: F

Género: Ulex.

Especies:
Ulex australis. Distribución: F
Ulex parviflorus subsp. parviflorus. Distribución: F

Género: Vicia.

Especies:
Vicia angustifolia. Distribución: F
Vicia cracca. Distribución: F
Vicia monantha subsp. calcarata. Distribución: Circunmediterráneo
Vicia pannonica. Distribución: F
Vicia parviflora. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano
Vicia peregrina. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano
Vicia pyrenaica. Distribución: F
Vicia tenuifolia. Distribución: F

Familia: Lemnaceae.

Género: Lemna.

Especies:
Lemna gibba. Distribución: F

Familia: Lentibulariaceae.

Género: Pinguicula.

Especies:
Pinguicula vulgaris. Distribución: F

Familia: Liliaceae.

Género: Allium.

Especies:
Allium moly. Distribución: F
Allium moschatum. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental
Allium paniculatum. Distribución: Paleotemplado
Allium roseum. Distribución: Paleotemplado
Allium sphaerocephalon. Distribución: Paleotemplado
Allium vineale. Distribución: Paleotemplado

Género: Anthericum.

Especies:
Anthericum liliago. Distribución: Eurieurosiberiano meridional

Género: Aphyllanthes.

Especies:
Aphyllanthes monspeliensis. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Asparagus.

Especies:
Asparagus acutifolius. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Asphodelus.

Especies:
Asphodelus cerasiferus. Distribución: F
Asphodelus fistulosus. Distribución: Euricircunmediterráneo Latemeridional
Asphodelus ramosus. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Dipcadi.

Especies:
Dipcadi serotinum. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental

Género: Fritillaria.

Especies:
Fritillaria lusitanica. Distribución: Ibérico

Género: Gagea.

Especies:
Gagea foliosa subsp. durieui. Distribución: Mediterráneo occidental
Gagea villosa. Distribución: F

Género: Lilium.

Especies:
Lilium candidum. Distribución: F

Género: Muscari.

Especies:
Muscari neglectum. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Ornithogalum.

Especies:
Ornithogalum baeticum. Distribución: F

Género: Polygonatum.

Especies:
Polygonatum odoratum. Distribución: F

Género: Ruscus.

Especies:
Ruscus aculeatus. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Tulipa.

Especies:
Tulipa sylvestris subsp. australis. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Linum.

Especies:
Linum catharticum. Distribución: F
Linum narbonense. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Linum suffruticosum subsp. salsoloides. Distribución: Ibérico
Linum suffruticosum subsp. suffruticosum. Distribución: Ibero-Magrebí
Linum tenuifolium. Distribución: F

Familia: Lythraceae.

Género: Lythrum.

Especies:
Lythrum acutangulum. Distribución: Mediterráneo occidental
Lythrum baeticum. Distribución: F
Lythrum hyssopifolia. Distribución: F
Lythrum salicaria. Distribución: Subcosmopolita
Lythrum thymifolia. Distribución: F
Lythrum tribracteatum. Distribución: F

Familia: Malvaceae.

Género: Althaea.

Especies:
Althaea cannabina. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Hibiscus.

Especies:
Hibiscus trionum. Distribución: F

Género: Malva.

Especies:
Malva neglecta. Distribución: Paleotemplado

Familia: Menyanthaceae.

Género: Menyanthes.

Especies:
Menyanthes trifoliata. Distribución: F

Familia: Monotropoceae.

Género: Monotropa.

Especies:
Monotropa hypopitys. Distribución: Cosmopolita

Familia: Moraceae.

Género: Ficus.

Especies:
Ficus carica. Distribución: Paleotemplado

Familia: Oleaceae.

Género: Fraxinus.

Especies:
Fraxinus angustifolia subsp. angustifolia. Distribución: Mediterráneo centro-occidental
Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa. Distribución: F
Fraxinus ornus. Distribución: Submediterráneo

Género: Jasminum.

Especies:
Jasminum fruticans. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Olea.

Especies:
Olea europaea subsp. europaea. Distribución: Eurimediterráneo meridional
Olea europaea subsp. sylvestris. Distribución: Eurimediterráneo meridional

Género: Phillyrea.

Especies:
Phillyrea angustifolia. Distribución: Mediterráneo occidental
Phillyrea latifolia. Distribución: F

Familia: Onagraceae.

Género: Epilobium.

Especies:
Epilobium hirsutum. Distribución: Subcosmopolita
Epilobium parviflorum. Distribución: Paleotemplado

Familia: Orchidaceae.

Género: Anacamptis.

Especies:
Anacamptis pyramidalis. Distribución: F

Género: Cephalanthera.

Especies:
Cephalanthera damasonium. Distribución: Eurosiberiano
Cephalanthera longifolia. Distribución: Eurimediterráneo Lateseptentrional
Cephalanthera rubra. Distribución: Paleotemplado

Género: Coeloglossum.

Especies:
Coeloglossum viride. Distribución: F

Género: Dactylorhiza.

Especies:
Dactylorhiza elata. Distribución: Mediterráneo occidental
Dactylorhiza fuchsii. Distribución: F

Dactylorhiza incarnata. Distribución: F
Dactylorhiza maculata. Distribución: F
Dactylorhiza sambucina. Distribución: F

Género: Epipactis.

Especies:
Epipactis cardina. Distribución: F
Epipactis fageticola. Distribución: F
Epipactis helleborine. Distribución: F
Epipactis helleborine subsp. helleborine. Distribución: F
Epipactis kleinii. Distribución: Mediterráneo occidental
Epipactis palustris. Distribución: F
Epipactis rhodanensis. Distribución: Mediterráneo occidental
Epipactis tremolsii. Distribución: F

Género: Gymnadenia.

Especies:
Gymnadenia conopsea. Distribución: Eurosiberiano

Género: Limodorum.

Especies:
Limodorum abortivum. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional

Género: Limodorum.

Especies:
Limodorum trabutianum. Distribución: F

Género: Neotinea.

Especies:
Neotinea maculata. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Ophrys.

Especies:
Ophrys fusca. Distribución:
Ophrys fusca subsp. dyris. Distribución: Circunmediterráneo
Ophrys fusca subsp. fusca. Distribución: Circunmediterráneo
Ophrys scolopax. Distribución: Circunmediterráneo
Ophrys speculum. Distribución: Circunmediterráneo
Ophrys sphegodes. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional

Género: Orchis.

Especies:
Orchis cazorlensis. Distribución: F
Orchis langei. Distribución: F
Orchis laxiflora. Distribución: F
Orchis mascula. Distribución: Eurieurosiberiano Latemeridional
Orchis morio. Distribución: F
Orchis ustulata. Distribución: F

Familia: Orobanchaceae.

Género: Orobanche.

Especies:

Orobanche elatior. Distribución: F

Familia: Oxalidaceae.

Género: Oxalis.

Especies:

Oxalis latifolia. Distribución: F

Familia: Paeoniaceae.

Género: Paeonia.

Especies:

Paeonia officinalis subsp. microcarpa. Distribución: F

Familia: Papaveraceae.

Género: Glaucium.

Especies:

Glaucium corniculatum. Distribución: Holártico

Género: Hypecoum.

Especies:

Hypecoum imberbe. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Papaver.

Especies:

Papaver rhoeas. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Parnasiaceae.

Género: Parnassia.

Especies:

Parnassia palustris. Distribución: F

Familia: Pinaceae.

Género: Pinus.

Especies:

Pinus halepensis. Distribución: Circunmediterráneo

Pinus nigra subsp.salzmanii. Distribución: Eurimediterráneo septentrional

Pinus pinaster. Distribución: Eurimediterráneo centro-occidental

Pinus sylvestris. Distribución: F

Familia: Plantaginaceae.

Género: Littorella.

Especies:
Littorella uniflora. Distribución: F

Género: Plantago.

Especies:
Plantago albicans. Distribución: Circunmediterráneo
Plantago holosteum. Distribución: F
Plantago lanceolata. Distribución: Cosmopolita
Plantago major. Distribución: Subcosmopolita
Plantago maritima. Distribución: F
Plantago monosperma. Distribución: F
Plantago sempervirens. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Familia: Plumbaginaceae.

Género: Armeria.

Especies:
Armeria alliacea subsp. matritensis. Distribución: Iberolevantino
Armeria trachyphylla. Distribución: F

Género: Limonium.

Especies:
Limonium echioides. Distribución: Circunmediterráneo
Limonium lobetanicum. Distribución: F
Limonium sucronicum. Distribución: F

Familia: Polygalaceae.

Género: Polygala.

Especies:
Polygala boissieri. Distribución: F
Polygala calcarea. Distribución: F
Polygala rupestris. Distribución: Mediterráneo occidental
Polygala vulgaris. Distribución: F

Género: Fallopia.

Especies:
Fallopia convolvulus. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Polygonum.

Especies:
Polygonum amphibium. Distribución: Subcosmopolita
Polygonum lapathifolium. Distribución: Cosmopolita

Género: Rumex.

Especies:
Rumex acetosella subsp. angiocarpus. Distribución: Subcosmopolita
Rumex conglomeratus. Distribución: Subcosmopolita
Rumex crispus. Distribución: Subcosmopolita
Rumex induratus. Distribución: F
Rumex intermedius. Distribución: Mediterráneo noroccidental
Rumex obtusifolius. Distribución: F
Rumex pulcher subsp. woodsii. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Rumex scutatus. Distribución: F

Familia: Polypodiaceae.

Género: Polypodium.

Especies:
Polypodium cambricum. Distribución:
Polypodium cambricum subsp. cambricum. Distribución: Eurimediterráneo Lateseptentrional
Polypodium interjectum. Distribución: F
Polypodium vulgare. Distribución: F

Familia: Potamogetonaceae.

Género: Groenlandia.

Especies:
Groenlandia densa. Distribución: F

Género: Potamogeton.

Especies:
Potamogeton coloratus. Distribución: F

Género: Potamogeton.

Especies:
Potamogeton pectinatus. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Primulaceae.

Género: Anagallis.

Especies:
Anagallis tenella. Distribución: F

Género: Asterolinon.

Especies:
Asterolinum linum-stellatum. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Género: Coris.

Especies:

Coris monspeliensis. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Primula.

Especies:

Primula farinosa. Distribución: F

Género: .

Especies:

Primula veris. Distribución: F

Género: Samolus.

Especies:

Samolus valerandi. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Punicaceae.

Género: Punica.

Especies:

Punica granatum. Distribución: Cultivada

Familia: Pyrolaceae.

Género: Pyrola.

Especies:

Pyrola chlorantha. Distribución: F

Familia: Ranunculaceae.

Género: Adonis.

Especies:

Adonis aestivalis. Distribución: Euroasiático

Adonis flammea. Distribución: F

Adonis microcarpa. Distribución: F

Adonis vernalis. Distribución: F

Género: Aquilegia.

Especies:

Aquilegia vulgaris. Distribución: F

Aquilegia vulgaris subsp. hispanica. Distribución: F

Género: Cladium.

Especies:

Cladium mariscus. Distribución: Subcosmopolita

Género: Clematis.

Especies:
Clematis flammula. Distribución: Euricircunmediterráneo
Clematis orientalis. Distribución: F
Clematis recta. Distribución: F

Género: Helleborus.

Especies:
Helleborus foetidus. Distribución: F

Género: Hepatica.

Especies:
Hepatica nobilis. Distribución: F

Género: Pulsatilla.

Especies:
Pulsatilla alpina. Distribución: F

Género: Ranunculus.

Especies:
Ranunculus acris subsp. despectus. Distribución: F
Ranunculus bulbosus. Distribución: F
Ranunculus ficaria. Distribución: F
Ranunculus gramineus. Distribución: Euriatlántico
Ranunculus lateriflorus. Distribución: F
Ranunculus ollissiponensis subsp. ollissiponensis. Distribución: F
Ranunculus parviflorus. Distribución: F
Ranunculus repens. Distribución: Holártico
Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus. Distribución: Holártico
Ranunculus tripartitus. Distribución: F

Género: Thalictrum.

Especies:
Thalictrum flavum subsp. costae. Distribución: F

Género: .

Especies:
Thalictrum speciosissimum. Distribución: F
Thalictrum tuberosum. Distribución: Mediterráneo noroccidental

Género: Trollius.

Especies:
Trollius europaeus. Distribución: F

Familia: Resedaceae.

Género: Reseda.

Especies:
Reseda barrelieri var. barrelieri. Distribución: F
Reseda luteola. Distribución: Euroasiático
Reseda odorata. Distribución: F
Reseda undata subsp. undata. Distribución: Iberolevantino

Género: Sesamoides.

Especies:
Sesamoides purpurascens. Distribución: Mediterráneo occidental

Familia: Rhamnaceae.

Género: Frangula.

Especies:
Frangula alnus. Distribución: F

Género: Rhamnus.

Especies:
Rhamnus alaternus subsp. alaternus. Distribución: Circunmediterráneo
Rhamnus alpina. Distribución:
Rhamnus alpina subsp. alpina. Distribución: F
Rhamnus lycioides. Distribución: Mediterráneo occidental
Rhamnus lycioides subsp. borgiae. Distribución: Iberolevantino
Rhamnus myrtifolia. Distribución: F
Rhamnus pumila. Distribución: F
Rhamnus saxatilis. Distribución: F
Rhamnus velutina. Distribución: F

Familia: Rosaceae.

Género: Agrimonia.

Especies:
Agrimonia eupatoria. Distribución: Subcosmopolita

Género: Amelanchier.

Especies:
Amelanchier ovalis. Distribución: Eurimediterráneo septentrional

Género: Aphanes.

Especies:
Aphanes cornucopioides. Distribución: F

Género: Crataegus.

Especies:
Crataegus monogyna. Distribución: Paleotemplado

Género: Filipendula.

Especies:
Filipendula vulgaris. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Fragaria.

Especies:
Fragaria vesca. Distribución: F

Género: Geum.

Especies:
Geum hispidum. Distribución: F
Geum rivale. Distribución: F
Geum sylvaticum. Distribución: Mediterráneo occidental
Geum urbanum. Distribución: F

Género: Potentilla.

Especies:
Potentilla caulescens. Distribución: Eurimediterráneo septentrional
Potentilla cinerea. Distribución: F
Potentilla micrantha. Distribución: F
Potentilla neumanniana. Distribución: Eurieurosiberiano meridional
Potentilla pensylvanica. Distribución: F
Potentilla reptans. Distribución: Holártico
Potentilla rupestris. Distribución: F
Potentilla supina. Distribución: Subcosmopolita

Género: Prunus.

Especies:
Prunus mahaleb. Distribución: F
Prunus prostrata. Distribución: F

Prunus spinosa. Distribución: Eurosiberiano

Género: Rosa.

Especies:
Rosa agrestis. Distribución: Eurosiberiano meridional
Rosa blondaeana. Distribución: F
Rosa canina. Distribución: Paleotemplado
Rosa micrantha. Distribución: Eurosiberiano meridional
Rosa pimpinellifolia var. pimpinellifolia. Distribución: F

Género: Rubus.

Especies:
Rubus caesius. Distribución: Euroasiático
Rubus ulmifolius. Distribución: Eurieurosiberiano

Género: Sanguisorba.

Especies:
Sanguisorba minor. Distribución: Holártico
Sanguisorba officinalis. Distribución: F

Género: Sorbus.

Especies:
Sorbus aria. Distribución: F
Sorbus domestica. Distribución: F
Sorbus torminalis. Distribución: F

Familia: Rubiaceae.

Género: Asperula.

Especies:
Asperula cynanchica. Distribución: Eurimediterráneo septentrional

Género: Callipeltis.

Especies:
Callipeltis cucullaris. Distribución: F

Género: Callitriche.

Especies:
Callitriche brutia. Distribución: F

Género: Galium.

Especies:
Galium aparine. Distribución: Euroasiático
Galium estebanii var. leioclados. Distribución: F
Galium lucidum. Distribución: F
Galium lucidum subsp. fruticescens. Distribución: Ibérico
Galium palustre. Distribución: Holártico
Galium papillosum var. papillosum. Distribución: F
Galium tricornutum. Distribución: Euroasiático
Galium verum. Distribución: Euroasiático

Género: Rubia.

Especies:
Rubia peregrina. Distribución: Euricircunmediterráneo y Macaronésico
Rubia tinctorum. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Familia: Rutaceae.

Género: Citrus.

Especies:
Citrus aurantium. Distribución: Cultivada

Género: Dictamnus.

Especies:
Dictamnus hispanicus. Distribución: Iberolevantino

Género: Haplophyllum.

Especies:
Haplophyllum linifolium. Distribución: Ibero-Magrebí
Haplophyllum rosmarinifolium. Distribución: F

Género: Ruta.

Especies:
Ruta angustifolia. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Familia: Salicaceae.

Género: Populus.

Especies:
Populus alba. Distribución: Paleotemplado
Populus nigra. Distribución: Paleotemplado
Populus tremula. Distribución: F

Género: Salix.

Especies:
Salix atrocinerea. Distribución: Eurimediterráneo occidental
Salix eleagnos. Distribución: Eurieurosiberiano
Salix purpurea. Distribución: Euroasiático
Salix triandra. Distribución: Eurosiberiano

Familia: Santalaceae.

Género: Osyris.

Especies:
Osyris alba. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Thesium.

Especies:
Thesium humifusum. Distribución: F

Familia: Saxifragaceae.

Género: Saxifraga.

Especies:
Saxifraga carpetana subsp. carpetana. Distribución: F
Saxifraga corsica subsp. cossoniana. Distribución: F
Saxifraga dichotoma. Distribución: F
Saxifraga fragilis subsp. paniculata. Distribución: F
Saxifraga granulata. Distribución: Euroasiático
Saxifraga latepetiolata. Distribución: F
Saxifraga longifolia. Distribución: F
Saxifraga tridactylites. Distribución: Euroasiático

Familia: Scrophulariaceae.

Género: Anarrhinum.

Especies:
Anarrhinum bellidifolium. Distribución: Eurimediterráneo noroccidental
Antirrhinum pulverulentum. Distribución: F

Género: Chaenorhinum.

Especies:
Chaenorhinum crassifolium. Distribución: Mediterráneo occidental
Chaenorhinum exile. Distribución: F
Chaenorhinum macropodum. Distribución: F
Chaenorhinum rubrifolium. Distribución: F
Chaenorhinum serpyllifolium subsp. serpyllifolium. Distribución: F
Chaenorhinum tenellum. Distribución: F

Género: Digitalis.

Especies:
Digitalis obscura. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Euphrasia.

Especies:
Euphrasia hirtella. Distribución: F
Euphrasia salisburgensis. Distribución: F

Género: Linaria.

Especies:
Linaria aeruginea subsp. aeruginea. Distribución: Iberolevantino
Linaria amethystea subsp. amethystea. Distribución: Ibero-Magrebí
Linaria arvensis. Distribución: Mediterráneo suroccidental
Linaria badalii. Distribución: F
Linaria hirta. Distribución: Ibérico
Linaria oblongifolia subsp. aragonensis. Distribución: F
Linaria oblongifolia subsp. haenseleri. Distribución: F
Linaria repens. Distribución: F
Linaria simplex. Distribución: F

Género: Macrosyringion.

Especies:
Macrosyringion longiflorum. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Marsilea.

Especies:
Marsilea strigosa. Distribución: F

Género: Nonea.

Especies:
Nonea echioides. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Odontites.

Especies:
Odontites viscosus subsp. viscosus. Distribución: Iberolevantino

Género: Rhinanthus.

Especies:
Rhinanthus minor. Distribución: F

Género: Scrophularia.

Especies:
Scrophularia alpestris. Distribución: F
Scrophularia auriculata subsp. auriculata. Distribución: F
Scrophularia auriculata subsp. valentina. Distribución: Iberolevantino
Scrophularia canina var. canina. Distribución: Euricircunmediterráneo
Scrophularia crithmifolia. Distribución: F
Scrophularia scorodonia var. scorodonia. Distribución: F

Género: Verbascum.

Especies:
Verbascum lychnitis. Distribución: F
Verbascum thapsus. Distribución: Eurieurosiberiano Latemeridional

Género: Veronica.

Especies:
Veronica agrestis. Distribución: Eurosiberiano
Veronica anagalloides. Distribución: F
Veronica beccabunga. Distribución: F
Veronica chamaedrys. Distribución: F
Veronica officinalis. Distribución: F
Veronica polita. Distribución: Subcosmopolita
Veronica praecox. Distribución: Euroasiático
Veronica scutellata. Distribución: F
Veronica tenuifolia. Distribución: F
Veronica tenuifolia subsp. javalambrensis. Distribución: F

Familia: Selaginellaceae.

Género: Selaginella.

Especies:
Selaginella denticulata. Distribución: F

Familia: Sinopteridaceae.

Género: Cheilanthes.

Especies:
Cheilanthes acrostica. Distribución: F
Cheilanthes maderensis. Distribución: F
Cheilanthes tinaei. Distribución: F

Género: Notholaena.

Especies:

Notholaena marantae. Distribución: F

Familia: Smilaceae.

Género: Smilax.

Especies:

Smilax aspera. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano

Familia: Solanaceae.

Género: Hyoscyamus.

Especies:

Hyoscyamus niger. Distribución: Euroasiático

Género: Lycium.

Especies:

Lycium europaeum. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Physalis.

Especies:

Physalis alkekengi. Distribución: F

Género: Solanum.

Especies:

Solanum dulcamara. Distribución: Paleotemplado

Familia: Sparganiaceae.

Género: Sparganium.

Especies:

Sparganium erectum subsp. erectum. Distribución: F

Sparganium erectum subsp. neglectum. Distribución: Paleotemplado

Sparganium natans. Distribución: F

Familia: Tamaricaceae.

Género: Tamarix.

Especies:

Tamarix canariensis. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Familia: Taxaceae.

Género: Taxus.

Especies:

Taxus baccata. Distribución: F

Familia: Thymelaceae.

Género: Daphne.

Especies:
Daphne gnidium. Distribución: Mediterráneo centro-occidental

Género: Thymelaea.

Especies:
Thymelaea passerina. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano
Thymelaea pubescens subsp. pubescens. Distribución: Iberolevantino
Thymelaea subrepens. Distribución: F

Familia: Typhacae.

Género: Typha.

Especies:
Typha angustifolia. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional
Typha latifolia. Distribución: Subcosmopolita

Familia: Ulmaceae.

Género: Celtis.

Especies:
Celtis australis. Distribución: Cultivada

Género: Ulmus.

Especies:
Ulmus minor. Distribución: Euroasiático

Familia: Umbelliferae.

Género: Anthriscus.

Especies:
Anthriscus caucalis. Distribución: F

Género: Apium.

Especies:
Apium graveolens. Distribución: Subcosmopolita
Apium nodiflorum. Distribución: Euricircunmediterráneo

Género: Astrantia.

Especies:
Astrantia major. Distribución: F

Género: Berula.

Especies:
Berula erecta. Distribución: Holártico

Género: Bupleurum.

Especies:
Bupleurum baldense. Distribución: Euricircunmediterráneo
Bupleurum fruticescens subsp. fruticescens. Distribución: Ibero-Magrebí
Bupleurum rigidum. Distribución: Mediterráneo occidental
Bupleurum semicompositum. Distribución: Euricircunmediterráneo e Iranoturaniano
Bupleurum tenuissimum. Distribución: F

Género: Carum.

Especies:
Carum carvi. Distribución: F
Carum verticillatum. Distribución: Eurosiberiano

Género: Conium.

Especies:
Conium maculatum. Distribución: Subcosmopolita

Género: Conopodium.

Especies:
Conopodium arvense. Distribución: F
Conopodium pyrenaeum. Distribución: F

Género: Daucus.

Especies:
Daucus carota subsp. carota. Distribución: Subcosmopolita

Género: Elaeoselinum.

Especies:
Elaeoselinum asclepium. Distribución: F

Género: Eryngium.

Especies:
Eryngium campestre. Distribución: Euricircunmediterráneo
Eryngium dilatatum. Distribución: Ibero-Magrebí

Género: Ferula.

Especies:
Ferula communis. Distribución: Circunmediterráneo

Género: Guillonea.

Especies:
Guillonea scabra. Distribución: Iberolevantino

Género: Hohenackeria.

Especies:
Hohenackeria exscapa. Distribución: F

Género: Laserpitium.

Especies:
Laserpitium latifolium. Distribución: F
Laserpitium nestleri subsp. nestleri. Distribución: F
Laserpitium siler. Distribución: F

Género: Ligusticum.

Especies:
Ligusticum lucidum subsp. lucidum. Distribución: F

Género: Pastinaca.

Especies:
Pastinaca sativa subsp. sylvestris. Distribución: Subcosmopolita

Género: Pimpinella.

Especies:
Pimpinella espanensis. Distribución: F
Pimpinella tragium subsp. lithophila. Distribución: F

Género: Ptychotis.

Especies:
Ptychotis saxifraga. Distribución: F

Género: Sanicula.

Especies:
Sanicula europaea. Distribución: F

Género: Scandix.

Especies:
Scandix stellata. Distribución: F

Género: Seseli.

Especies:
Seseli cantabricum. Distribución: F

Género: Thapsia.

Especies:
Thapsia villosa. Distribución: Mediterráneo occidental

Género: Torilis.

Especies:
Torilis arvensis. Distribución:
Torilis arvensis subsp. neglecta. Distribución: Eurimediterráneo y Macaronésico
Torilis arvensis subsp. purpurea. Distribución: Eurimediterráneo y Macaronésico
Torilis leptophylla. Distribución: Holártico
Torilis nodosa. Distribución: Eurimediterráneo e Iranoturaniano

Familia: Urticaceae.

Género: Parietaria.

Especies:
Parietaria judaica. Distribución: Paleotemplado
Parietaria lusitanica subsp. lusitanica. Distribución: F

Familia: Valerianaceae.

Género: Centranthus.

Especies:
Centranthus calcitrapae. Distribución: Circunmediterráneo
Centranthus lecoqii subsp. lecoqii. Distribución: F

Género: Valeriana.

Especies:
Valeriana tuberosa. Distribución: Euricircunmediterráneo Lateseptentrional

Género: Valerianella.

Especies:
Valerianella dentata. Distribución: F
Valerianella eriocarpa var. muricata. Distribución: F
Valerianella locusta subsp. locusta. Distribución: Holártico

Familia: Verbenaceae.

Género: Verbena.

Especies:
Verbena officinalis. Distribución: Cosmopolita

Familia: Violaceae.

Género: Viola.

Especies:
Viola alba. Distribución: Euricircunmediterráneo
Viola arvensis. Distribución: F
Viola hirta. Distribución: F
Viola riviniana. Distribución: F
Viola rupestris subsp. rupestris. Distribución: Eurieurosiberiano Latemeridional
Viola willkommii. Distribución: F

Familia: Viscaceae.

Género: Arceuthobium.

Especies:
Arceuthobium oxycedri. Distribución: F

Familia: Vitaceae.

Género: Vitis.

Especies:
Vitis vinifera subsp. sylvestris. Distribución: Iranoturaniano

Familia: Zannichelliaceae.

Género: Zannichellia.

Especies:

Zannichellia peltata. Distribución: F

RBVC
ANEXO 10
CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL (I)
(Vertebrados)

CONTENIDO

1. LA DIVERSIDAD FAUNÍSTICA DEL VALLE DEL CABRIEL.
2. FAUNA AMENAZADA DEL VALLE DEL CABRIEL.
3. CATÁLOGO DE FAUNA DEL VALLE DEL CABRIEL.

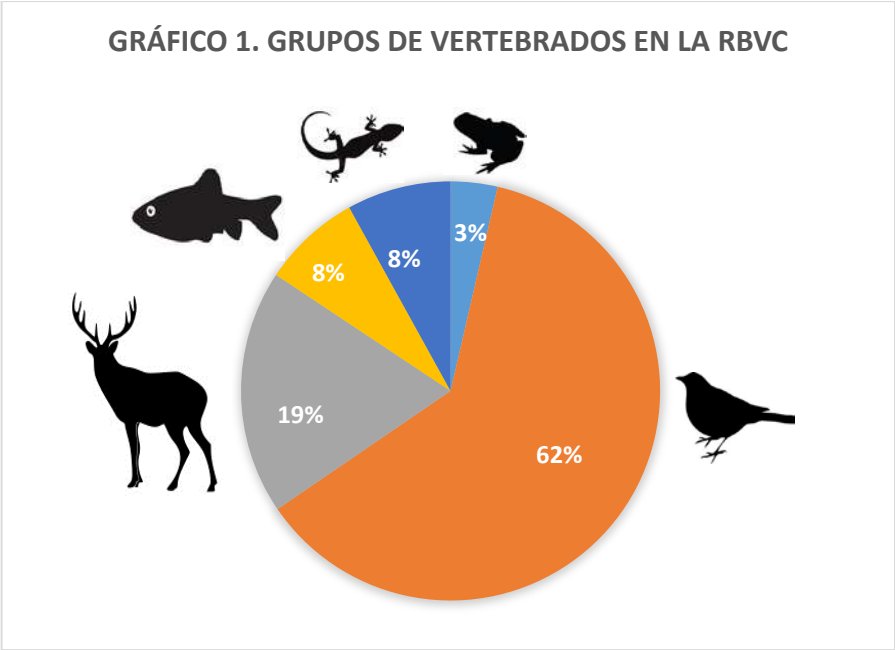
RBVC. ANEXO 10 . CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

1. LA DIVERSIDAD FAUNÍSTICA DEL VALLE DEL CABRIEL.

En la zona propuesta como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel se han identificado 249 especies diferentes de vertebrados. Según puede observarse en Tabla 1 y Gráfico 1 el grupo más numeroso en cuanto al número de especies es el de las aves con la presencia de 154 especies. Con un 19 % de las epecies de vertebrados presentes los mamíferos son el segundo grupo más numeroso. Peces continentales y reptiles con 19 y 20 especies respectivamente tienen un peso similar. Los anfibios son el grupo menos representado con solamente 9 especies.

TABLA 1. Nº DE ESPECIES POR
GRUPOS DE FAUNA EN LA RBVC

Grupo	Anfibios	Aves	Mamífreos	Peces cont	Reptiles
Nº de especies en la RBVC	9	154	47	19	20



Elaboración propia

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 la Tabla 2 puede observarse como si se tiene en cunta el número de especies presentes en relación a la superficie (nº de especies/Superfice (Km^2) x 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 (Tabla 3).

TABLA 3
DIVERSIDAD DE FAUNA DE LA RBVC
EN RELACIÓN A ESPAÑA Y LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Región	**Superficie (Km^2)**	**% sup España**	**nº sp diferentes**	**% sp España**	**Índice sp/superf**
C. Valenciana	23.254	4,61	338	53,06	1,45
Galicia	29.574	5,86	331	51,96	1,12
Asturias	10.604	2,10	306	48,04	2,89
Cantabria	5.253	1,04	325	51,02	6,19
País Vasco	7.089	1,40	344	54,00	4,85
Navarra	9.801	1,94	352	55,26	3,59
Aragón	47.698	9,45	366	57,46	0,77
Cataluña	32.091	6,36	423	66,41	1,32
Castilla y León	93.814	18,59	403	63,27	0,43
La Rioja	5.028	1,00	318	49,92	6,32
Madrid	8.022	1,59	319	50,08	3,98
Castilla-La Mancha	79.409	15,74	370	58,08	0,47
Islas Baleares	4.992	0,99	176	27,63	3,53
Extremadura	41.634	8,25	344	54,00	0,83
Andalucía	87.591	17,36	385	60,44	0,44
Murcia	11.313	2,24	267	41,92	2,36
Canarias	7.447	1,48	144	22,61	1,93
ESPAÑA	**504.645**	**100,00**	**637**	**100,00**	**0,13**
Media nacional	**504.645**	**100,00**	**324**	**50,86**	**2,50**
RBVC	**4.214**	**0,84**	**249**	**39,25**	**5,93**

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otra Comunidades Autónomas y países Europeos. Consellería 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.

TABLA 4
DIVERSIDAD DE FAUNA DE LA RBVC
EN RELACIÓN A VARIOS PAÍSES DE EUROPA

País	Anfibios	Mamíferos	Reptiles	Aves	Total	Sup (Km^2)	I (sp/sup)
Alemania	23	117	14	513	667	540.667	0,12
Austria	20	100	15	435	570	300.193	0,19
Bélgica	17	79	8	434	538	29.457	1,83
Dinamarca	15	74	7	472	568	38.455	1,48
España	34	128	65	579	806	504.645	0,16
Francia	38	142	38	572	790	536.464	0,15
Grecia	22	106	55	446	629	65.000	0,97
Holanda	17	88	7	498	610	32.840	1,86
Irlanda	3	60	1	465	529	84.421	0,63
Italia	42	123	50	537	752	131.020	0,57
Luxemburgo	14	55	7	301	377	2.586	14,58
Portugal	20	104	30	509	663	92.157	0,72
Reino Unido	17	90	8	604	719	314.339	0,23
Suecia	13	81	6	477	577	447.864	0,13
RBVC	9	47	20	154	230	4.214	5,46

Fuente: Análisis de la riqueza y diversidad de la flora y fauna Valencianas respecto a otra Comunidades Autónomas y países Europeos. Consellería 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.

RBVC. ANEXO 10 . CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

2. FAUNA AMENAZADA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Para evaluar el grado de amenaza al que están sometidas las especies presentes en el Valle del Cabriel se han utilizado las categorías establecidas tanto en las listas rojas, como en los catálogos de especies amenazadas del estado español y las tres Comunidades Autónomas afectadas por el ámbito territorial propuesto.

En este caso se han utilizado los criterios de la Versión 3.1 de la Lista Roja de la UICN, aprobada en el año 2000. Para evaluar adecuadamente una especie determinada y adjudicarle alguna de las categorías de amenaza (tabla 1), se utilizan unos criterios, que se denominan con letras mayúsculas de la A a la E, con los que se determinan los factores de riesgo mediante unos valores cuantitativos asociados a cada una de las categorías de amenaza (tabla 2).

TABLA 1. CATEGORÍAS DE AMENZA
SEGÚN LA CLASIFICACIÓN 2001 DE LA UICN.

Categoría		Defición
NT	Casi Amenzada	Si tras evaluar a la especie en cuestión, no satisfizo ninguno de los criterios A-E, pero se encuentra muy próxima a cumplir alguno de ellos.
EN	En Peligro	Si el riesgo de extinción es muy alto, cumpliendo alguno de los criterios A-E.
VU	Vulerable	Si el riesgo de extinción es alto, cumpliendo alguno de los criterios A-E.
LC	Preocupación menor	Si no se incluye en ninguna de las cuatro categorías anteriores; suele tratarse de especies abundantes y de distribución relativamente amplia.
DD	Datos insuficientes	Si no se dispone de información sufi ciente para evaluar a una especie determinada.
CR	Peligro Crítico	Si el riesgo de extinción es extremadamente alto, cumpliendo alguno de los criterios A-E
EX	Extinto	Si no hay ninguna duda de que el último individuo murió.
NE	No evaluado	Si no se ha evaluado, aunque podría estar amenazada.
EW	Extinto en estado silvestre	Si solo sobrevive en cultivo o en poblaciones naturalizadas.

(Para que una especie esté amenazada no tiene que cumplir todos los criterios; basta con que cumpla uno de ellos. DD y NE no significan que esas especies no estén amenazadas).
En el presente catálogo se asimila la clasificación “En Peligro” (EN) a “Peligro de Extinción” (PE).

TABLA 2. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS SEGÚN LA UICN.

Criterio	Definición
Criterio A.	Se refiere a la reducción del número de individuos maduros en un tiempo establecido, que puede estar actuando en la actualidad, o que se prevea que lo hará en el futuro, o bien que haya ocurrido recientemente. Esta reducción oscila entre el 80-90% de los individuos en 10 años o 3 generaciones (generación es la edad media de los individuos de una población) para las especies CR, 50-70% para las especies EN y hasta un 30-50% para las especies VU.
Criterio B.	Toma en consideración la distribución geográfica reducida de la especie en cuestión, evaluada bien mediante la denominada extensión de presencia (área contenida en el polígono dibujado uniendo los puntos periféricos que corresponden a los lugares donde vive la especie) o mediante el área de ocupación (extensión real que ocupa la especie). La extensión de presencia varía entre <100 km2 para las especies CR, <5.000 km2 para las EN y <20.000 km2 para las VU, mientras que el área de ocupación debe ser <10 km2 para las CR, <500 km2 para las EN y <2.000 km2 para las VU. Además se requieren al menos dos de los siguientes subcriterios: a) fragmentación severa o no más de una localidad para las CR, no más de 5 localidades para las EN y no más de 10 para las VU; b) disminución continua; c) fluctuaciones extremas.
Criterio C.	Tiene en cuenta el número de individuos maduros en combinación con una disminución continua evaluada convenientemente mediante una serie de subcriterios. El número de individuos maduros oscila entre <250 para las especies CR, <2.500 para las EN y <10.000 para las VU.
Criterio D.	Considera únicamente el número de individuos maduros y, por lo tanto, es mucho más estricto que el criterio anterior, que además requería disminución continua. Este número varía entre <50 para las CR, <250 para las EN y <1.000 para las VU.
Criterio E.	Requiere un análisis cuantitativo relativamente complejo, que valore la probabilidad de extinción en un 50% en 10 años o 3 generaciones para las especies CR, 20% en 20 años o 5 generaciones para las EN o 10% en 100 años para las VU.

A nivel nacional la Ley 42/2007 crea Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial (LESRPE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Asimismo, se establecen una serie de efectos protectores para las especies que se incluyan en los citados instrumentos y se establecen dos categorías de clasificación, como son las de “vulnerable” y “en peligro de extinción”, distinción que permite establecer prioridades de acción e identificar aquellas especies que necesitan una mayor atención. Estos instrumentos son regulados por el *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.*

En el Real Decreto 139/2011 se definen:

> **Especie Silvestre en Régimen de Protección Especial (ESRPE).** Especie merecedora de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico y cultural, singularidad, rareza, o grado de amenaza, argumentado y justificado científicamente; así como aquella que figure como protegida en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España, y que por cumplir estas condiciones sean incorporadas al Listado.

Especie amenazada. se refiere a las especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando o las especies cuyas poblaciones corren el riesgo de encontrarse en una situación de supervivencia poco probable en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Por cumplir dichas condiciones las especies, subespecies o poblaciones podrían ser incorporadas al Catálogo dentro de la categorías:

En peligro de extinción (PE). Especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Vulnerable (VU). Especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

A nivel autonómico se tiene en cuenta:

- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha[1], que integra especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE), Vulnerables (VU), Interés Especial (IE) y Sensibles a la alteración de su Hábitat (SH).

- Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón[2]. Al igual que el anterior integra las especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE), Vulnerables (VU), Interés Especial (IE) y Sensibles a la alteración de su Hábitat (SH).

- Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas[3]. Integra a las especies en las categorías: Peligro de Extinción (PE), Vulnerables (VU) y Protegidas (PR). Se consideran especies protegidas las especies, subespecies o poblaciones no amenazadas ni sujetas a aprovechamientos cinegéticos o piscícolas, consideradas beneficiosas o que no precisen controles habituales para evitar daños importantes a otras especies protegidas, a la ganadería, a la agricultura o a la salud y seguridad de las personas, cuya protección exige la adopción de medidas generales de conservación.

A continuación se muestran los listados de especies de vertebrados terrestres presentes en el ámbito de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel y su catalogación en cada uno de los catálogos. Pueden ser que se encuentren en uno de ellos o en varios, en este último caso se considera la categoría de mayor amenaza. Para el caso de la RBVC se asimilan las categorías *Interés Especial* (IE) de los catálogos Castellano-Manchego y Aragonés y *Protegeidas* (PR) del catálogo Valenciano.

[1] Decreto 33/1998, de 5 de mayo de1998 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.

[2] 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.

[3] 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 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.

RBVC. ANEXO XX . CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

3. CATÁLOGO DE FAUNA DEL VALLE DEL CABRIEL.

1. ANFIBIOS.

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Alytes obstetricans	Sapo partero común	Discoglossidae	Anura	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Bufo bufo	Sapo común	Bufonidae	Anura	LC	IE	IE	PR		IE-PR
Bufo calamita	Sapo corredor	Bufonidae	Anura	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Hyla arborea	Ranita de San Antón	Hylidae	Anura	NT		IE			IE-PR
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas	Pelobatidae	Anura	NT		IE			IE-PR
Pelodytes punctatus	Sapillo moteado común	Pelodytidae	Anura	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Rana perezi (= Pelophylax perezi)	Rana común	Ranidae	Anura	LC			PR		IE-PR
Discoglossus jeanneae	Sapillo pintojo meridional	Discoglossidae	Anura	NT		IE	VU		VU
Pleurodeles waltl	Gallipato	Salamandridae	Caudata	NT		IE	VU	LESRPE	VU

2. AVES.

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Actitis hypoleucos	Andarríos chico	Scolopacidae	Charadriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Aegithalos caudatus	Mito	Aegithalidae	Paseriformes					LESRPE	IE-PR
Alauda arvensis	Alondra común	Alaudidae	Paseriformes		IE	IE	PR		IE-PR
Alcedo atthis	Martín pescador común	Alcedinidae	Coraciformes	NT		VU		LESRPE	VU
Anthus campestris	Bisbita campestre	Motacillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Anthus trivialis	Bisbita arbóreo	Motacillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Apus apus	Vencejo común	Apodidae	Apodiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Apus melba	Vencejo real	Apodidae	Apodiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Apus pallidus	Vencejo pálido	Apodidae	Apodiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Ardea cinerea	Garza real	Ardeidae	Ciconiiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Asio otus	Búho chico	Strigidae	Strigiformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Athene noctua	Mochuelo europeo	Strigidae	Strigiformes					LESRPE	IE-PR
Buteo buteo	Busardo ratonero	Accipitridae	Falconiformes	NT				LESRPE	IE-PR
Calandrella rufescens subsp. aptezii	Terrera marismeña	Alaudidae	Paseriformes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris	Caprimulgidae	Piciformes			IE			IE-PR
Carduelis carduelis	Jilguero	Fringillidae	Paseriformes		IE				IE-PR
Carduelis chloris	Verderón común	Fringillidae	Paseriformes		IE				IE-PR
Cecropis daurica	Golondrina dáurica	Hirundinidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Certhia brachydactyla	Agateador común	Certhiidae	Paseriformes					LESRPE	IE-PR
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	Charadriidae	Charadriformes			IE		LESRPE	IE-PR

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Cisticola juncidis	Buitrón	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Clamator glandarius	Críalo europeo	Cuculidae	Cuculiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Coccothraustes coccothraustes	Picogordo	Fringillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Cuculus canorus	Cuco común	Cuculidae	Cuculiformes					LESRPE	IE-PR
Delichon urbicum	Avión común	Hirundinidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Dendrocopos major	Pico picapinos	Picidae	Piciformes			IE		LESRPE	IE-PR
Emberiza calandra	Triguero	Emberizidae	Paseriformes			IE	PR	LESRPE	IE-PR
Emberiza cia	Escribano montesino	Emberizidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Emberiza cirlus	Escribano soteño	Emberizidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Emberiza hortulana	Escribano hortelano	Emberizidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Erithacus rubecula	Petirrojo	Turdidae	Paseriformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	Falconidae	Falconiformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo	Muscicapidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	Fringillidae	Paseriformes	DD				LESRPE	IE-PR
Galerida cristata	Cogujada común	Alaudidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Galerida theklae	Cogujada montesina	Alaudidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Garrulus glandarius	Arrendajo	Corvidae	Paseriformes			IE	PR		IE-PR
Gyps fulvus	Buitre leonado	Accipitridae	Falconiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada	Accipitridae	Falconiformes					LESRPE	IE-PR
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común	Recurvirostridae	Charadriformes					LESRPE	IE-PR
Hippolais pallida	Zarcero pálido	Sylviidae	Paseriformes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Hippolais polyglotta	Zarcero común	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Hirundo rustica	Golondrina común	Hirundinidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático	Picidae	Piciformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo	Laniidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Lanius senator	Alcaudón común	Laniidae	Paseriformes	NT		IE		LESRPE	IE-PR

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Locustella naevia	Buscarla pintoja	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Loxia curvirostra	Piquituerto común	Fringillidae	Paseriformes					LESRPE	IE-PR
Lullula arborea	Alondra totovía	Alaudidae	Paseriformes					LESRPE	IE-PR
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Melanocorypha calandra	Calandria común	Alaudidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Merops apiaster	Abejaruco europeo	Meropidae	Coraciformes					LESRPE	IE-PR
Milvus migrans	Milano negro	Accipitridae	Falconiformes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Monticola saxatilis	Roquero rojo	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Monticola solitarius	Roquero solitario	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Motacilla alba	Lavandera blanca	Motacillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	Motacillidae	Paseriformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Motacilla flava	Lavandera boyera	Motacillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Muscicapa striata	Papamoscas gris	Muscicapidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Neophron percnopterus	Alimoche común	Accipitridae	Falconiformes	CR	VU	VU	VU	VU	IE-PR
Oenanthe hispanica	Collalba rubia	Turdidae	Paseriformes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Oenanthe leucura	Collalba negra	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Oenanthe oenanthe	Collalba gris	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Oriolus oriolus	Oropéndola	Oriolidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Otus scops	Autillo europeo	Strigidae	Strigiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Parus ater	Carbonero garrapinos	Paridae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Parus cristatus	Herrerillo capuchino	Paridae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Parus major	Carbonero común	Paridae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Passer montanus	Gorrión molinero	Passeridae	Paseriformes			IE			IE-PR
Petronia petronia	Gorrión chillón	Passeridae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Phylloscopus collybita/ibericus	Mosquitero común/ibérico	Sylviidae	Paseriformes					LESRPE	IE-PR

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Phylloscopus ibericus	Mosquitero ibérico	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Picus viridis	Pito real	Picidae	Piciformes			IE		LESRPE	IE-PR
Prunella modularis	Acentor común	Prunellidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Rallus aquaticus	Rascón europeo	Rallidae	Paseriformes			IE			IE-PR
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Remiz pendulinus	Pájaro moscón	Remizidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Saxicola torquatus	Tarabilla común	Turdidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Serinus citrinella	Verderón serrano	Fringillidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Serinus serinus	Verdecillo	Fringillidae	Paseriformes		IE				IE-PR
Sitta europaea	Trepador azul	Sittidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	Columbidae	Columbiformes			IE			IE-PR
Strix aluco	Cárabo común	Strigidae	Strigiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia borin	Curruca mosquitera	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia communis	Curruca zarcera	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera	Sylviidae	Paseriformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia hortensis	Curruca mirlona	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	Sylviidae	Paseriformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Sylvia undata	Curruca rabilarga	Sylviidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	Podicipedidae	Gaviiformes			IE		LESRPE	IE-PR
Troglodytes troglodytes	Chochín	Troglodytidae	Paseriformes			IE		LESRPE	IE-PR
Turdus merula	Mirlo común	Turdidae	Paseriformes	DD		IE		LESRPE	IE-PR
Tyto alba	Lechuza común	Tytonidae	Strigiformes	EN		IE		LESRPE	IE-PR
Upupa epops	Abubilla	Upupidae	Coraciformes			IE		LESRPE	IE-PR
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	Anatidae	Anseriformes						NC

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Caprimulgus ruficollis	Chotacabras cuellirojo	Caprimulgidae	Piciformes						NC
Carduelis cannabina	Pardillo común	Fringillidae	Paseriformes	DD					NC
Columba domestica	Paloma doméstica	Columbidae	Columbiformes						NC
Columba livia/domestica	Paloma bravía/doméstica	Columbidae	Columbiformes						NC
Columba oenas	Paloma zurita	Columbidae	Columbiformes	DD					NC
Columba palumbus	Paloma torcaz	Columbidae	Columbiformes						NC
Corvus corone	Corneja	Corvidae	Paseriformes						NC
Corvus monedula	Grajilla	Corvidae	Paseriformes						NC
Coturnix coturnix	Codorniz común	Phasianidae	Galliformes	DD					NC
Fulica atra	Focha común	Phasianidae	Galliformes						NC
Gallinula chloropus	Gallineta común	Phasianidae	Galliformes						NC
Lanius excubitor	Alcaudón real	Laniidae	Paseriformes						NC
Myiopsitta monachus	Cotorra argentina	Psittacidae	Psitaciformes						NC
Passer domesticus	Gorrión común	Passeridae	Paseriformes						NC
Pica pica	Urraca	Corvidae	Paseriformes						NC
Psittacula krameri	Cotorra de Kramer	Psittacidae	Psitaciformes						NC
Scolopax rusticola	Chocha perdiz	Scolopacidae	Charadriformes						NC
Sturnus unicolor	Estornino negro	Sturnidae	Paseriformes						NC
Turdus philomelos	Zorzal común	Turdidae	Paseriformes						NC
Turdus viscivorus	Zorzal charlo	Turdidae	Paseriformes						NC
Vanellus vanellus	Avefría europea	Charadriidae	Charadriformes						NC
Alectoris rufa	Perdiz roja	Phasianidae	Galliformes						NC
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	Burhinidae	Charadriformes	NT		IE		VU	VU
Chersophilus duponti	Alondra ricotí	Alaudidae	Paseriformes	EN	SH	VU	VU	VU	PE
Cinclus cinclus	Mirlo acuático	Cinclidae	Paseriformes			VU	PE	LESRPE	PE
Corvus corax	Cuervo	Corvidae	Paseriformes	NE	IE	IE			IE-PR

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Hieraaetus fasciatus	Aguila-azor perdicera	Accipitridae	Falconiformes	EN	VU	PE		VU	PE
Milvus milvus	Milano real	Accipitridae	Falconiformes	EN	SH	VU		PE	PE
Parus caeruleus	Herrerillo común	Paridae	Paseriformes	EN		IE		LESRPE	PE
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	Corvidae	Paseriformes	NT	VU	IE		LESRPE	VU
Accipiter gentilis	Azor común	Accipitridae	Falconiformes			VU		LESRPE	VU
Accipiter nisus	Gavilán común	Accipitridae	Falconiformes	VU		VU		LESRPE	VU
Aquila chrysaetos	Águila real	Accipitridae	Falconiformes	NT		VU		LESRPE	VU
Bubo bubo	Búho real	Strigidae	Strigiformes			VU		LESRPE	VU
Calandrella brachydactyla	Terrera común	Alaudidae	Paseriformes	VU		IE		LESRPE	VU
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo patinegro	Charadriidae	Charadriformes	VU		IE	VU	VU	VU
Circaetus gallicus	Culebrera europea	Accipitridae	Falconiformes			VU		LESRPE	VU
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	Accipitridae	Falconiformes		SH	VU		LESRPE	VU
Circus pygargus	Aguilucho cenizo	Accipitridae	Falconiformes	VU		VU	VU	VU	VU
Falco naumanni	Cernícalo primilla	Falconidae	Falconiformes	VU	SH	VU	VU	LESRPE	VU
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Falconidae	Falconiformes			VU		LESRPE	VU
Falco subbuteo	Alcotán europeo	Falconidae	Falconiformes	NT		VU		LESRPE	VU
Otis tarda	Avutarda común	Otididae	Gruiformes	VU	VU	VU	VU	LESRPE	VU
Panurus biarmicus	Bigotudo	Timaliidae	Paseriformes	NT		VU	VU	LESRPE	VU
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	Turdidae	Paseriformes			IE		VU	VU
Phoenicurus phoenicurus	Colirrojo real	Turdidae	Paseriformes	VU		IE	VU	VU	VU
Pterocles alchata	Ganga ibérica	Pteroclidae	Pterocliformes	VU	VU	VU	VU	VU	VU
Pterocles orientalis	Ganga ortega	Pteroclidae	Pterocliformes	VU	VU	VU		VU	VU
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	Hirundinidae	Paseriformes			IE	VU	LESRPE	VU
Recurvirostra avosetta	Avoceta común	Recurvirostridae	Charadriformes			VU		LESRPE	VU
Riparia riparia	Avión zapador	Hirundinidae	Paseriformes			VU	VU	LESRPE	VU
Streptopelia turtur	Tórtola europea	Columbidae	Columbiformes	VU					VU
Tetrax tetrax	Sisón común	Otididae	Gruiformes	RE	VU	VU	VU	VU	VU

3. Mamíferos.

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Crocidura russula	Musaraña gris	Soricidae	Soricomorfos	LC	IE	IE			IE-PR
Eliomys quercinus	Lirón careto	Gliridae	Roedores	LC			PR		IE-PR
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	Vespertilionidae	Quirópteros	LC		IE	PR	LESRPE	IE-PR
Erinaceus europaeus	Erizo europeo	Erinaceidae	Erinaceomorfos	LC	IE	IE			IE-PR
Felis silvestris	Gato montés europeo	Felidae	Carnívoros	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Genetta genetta	Gineta	Viverridae	Carnívoros	LC	IE	IE			IE-PR
Hypsugo savii	Murciélago montañero	Vespertilionidae	Quirópteros	NT				LESRPE	IE-PR
Martes foina	Garduña	Mustelidae	Carnívoros	LC	IE	IE	PR		IE-PR
Meles meles	Tejón	Mustelidae	Carnívoros	LC	IE	IE	PR		IE-PR
Mustela nivalis	Comadreja	Mustelidae	Carnívoros	LC		IE	PR		IE-PR
Mustela putorius	Turón	Mustelidae	Carnívoros	NT	IE	IE	PR		IE-PR
Myotis daubentonii	Murciélago ratonero ribereño	Vespertilionidae	Quirópteros	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Neomys anomalus	Musgaño de Cabrera	Soricidae	Soricomorfos	LC		IE	PR		IE-PR
Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	Vespertilionidae	Quirópteros	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Pipistrellus nathusii	Murciélago de Nathusius	Vespertilionidae	Quirópteros	NT				LESRPE	IE-PR
Pipistrellus pipistrellu	Murciélago enano o común	Vespertilionidae	Quirópteros	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de cabrera	Vespertilionidae	Quirópteros	LC				LESRPE	IE-PR
Plecotus austriacus	Murciélago orejudo meridional	Vespertilionidae	Quirópteros	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Sciurus vulgaris	Ardilla roja	Sciuridae	Roedores	LC		IE			IE-PR
Suncus etruscus	Musgaño enano	Soricidae	Soricomorfos	LC		IE	PR		IE-PR
Tadaria teniotis	Murciélago rabudo	Molossidae	Quirópteros	NT		IE			IE-PR
Talpa occidentalis	Topo ibérico	Talpidae	Erinaceomorfos	LC		IE			IE-PR
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo	Muridae	Roedores	LC					NC

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Capra pyrenaica	Cabra montés	Bovidae	Artiodáctilos	NT					NC
Capreolus capreolus	Corzo	Capreolidae	Artiodáctilos	LC					NC
Cervus elaphus	Ciervo Ibérico	Cervidae	Artiodáctilos	LC					NC
Dama dama	Gamo	Cervidae	Artiodáctilos	LC					NC
Lepus granatensis	Liebre ibérica	Leporidae	Lagomorfos	LC					NC
Microtus duodecimcostatu	Topillo mediterráneo	Muridae	Roedores	LC					NC
Mus musculus	Ratón casero	Muridae	Roedores	LC					NC
Mus spretus	Ratón moruno	Muridae	Roedores	LC					NC
Neovison vison	Visón americano	Mustelidae	Carnívoros	NE					NC
Ovies aries	Muflón	Bovidae	Arctiodáctilos	NE					NC
Rattus norvegicus	Rata parda	Muridae	Roedores	LC					NC
Rattus rattus	Rata negra	Muridae	Roedores	LC					NC
Sus scrofa	Jabalí	Suidae	Arctiodáctilos	LC					NC
Vulpes vulpes	Zorro	Canidae	Carnívoros	LC					NC
Arvicola sapidus	Rata de agua	Muridae	Roedores	VU A2ace+3ce		IE	PR		VU
Lutra lutra	Nutria paleártica	Mustelidae	Carnívoros	LC	SH	VU	VU	LESRPE	VU
Microtus cabrerae	Topillo de Cabrera	Muridae	Roedores	VU B2a+b(iii)	SH	VU	VU		VU
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	Vespertilionidae	Quirópteros	VU A2ac		VU	VU	VU	VU
Myotis emarginatus	Murciélago ratonero pardo	Vespertilionidae	Quirópteros	VU A2c		VU	VU	VU	VU
Myotis myotis	Murciélago ratonero grande	Vespertilionidae	Quirópteros	VU A2ac	VU	VU	VU	VU	VU
Oryctolagus cuniculus	Conejo	Leporidae	Lagomorfos	VU A2abde					VU
Rhinolophus euryale	Murciélago de herradura mediterráneo	Rhinolophidae	Quirópteros	VU A2ac			VU	VU	VU
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	Rhinolophidae	Quirópteros	NT	VU	VU	VU	VU	VU
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	Rhinolophidae	Quirópteros	NT	VU	VU	VU	VU	VU

4. PECES CONTINENTALES.

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Anguilla anguilla	Anguila	Anguillidae	Anguilliformes	VU	IE				IE-PR
Chondrostoma arcasii (=Rutilus arcasii)	Bermejuela	Cyprinidae	Cypriniformes	VU	SH	IE		LESRPE	IE-PR
Alburnus alburnus	Alburno	Cyprinidae	Cypriniformes						NC
Chondrostoma polylepis	Boga de río	Cyprinidae	Cypriniformes	NT					NC
Cyprinus carpio	Carpa	Cyprinidae	Cypriniformes						NC
Esox lucius	Lucio	Esocidae	Salmoniformes						NC
Gambusia holbrooki	Gambusia	Poeciliidae	Cyprinidontiformes						NC
Gobio lozanoi	Gobio	Cyprinidae	Cypriniformes						NC
Lepomis gibbosus	Pez Sol	Centrarchiidae	Perciformes						NC
Micropterus salmoides	Perca americana	Centrarchiidae	Perciformes						NC
Oncorhynchus mykiss	Trucha arcoiris	Salmonidae	Salmoniformes						NC
Sander lucioperca	Lucioperca	Percidae	Perciformes						NC
Chondrostoma arrigonis (= Parachondrostoma arrigonis)	Loina	Cyprinidae	Cypriniformes	EN			PE	PE	PE
Salaria fluviatilis (=Blennius fluviatilis)	Fraile	Blenniidae	Perciformes	EN		VU	VU	VU	PE
Barbus guiraonis	Barbo mediterráneo	Cyprinidae	Cypriniformes	VU					VU
Barbus haasi	Barbo colirrojo	Cyprinidae	Cypriniformes	VU					VU
Cobitis paludica (= Cobitis maroccana)	Colmilleja	Cobitidae	Cypriniformes	VU	SH	IE	PR		VU
Salmo trutta	Trucha común	Salmonidae	Salmoniformes	VU					VU
Squalius pyrenaicus	Cacho	Cyprinidae	Cypriniformes	VU					VU

5. REPTILES.

Especie	Nombre Común	Familia	Orden	Libro Rojo	Aragón	CLM	Valencia	Nacional	RBVC
Acanthodactylus erythrurus	Lagartija colirroja	Lacertidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Blanus cinereus	Culebrilla ciega	Amphisbaenidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Chalcides bedriagai	Eslizón ibérico	Scincidae	Squamata	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo	Scincidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Coronella austriaca	Culebra lisa europea	Colubridae	Serpentes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Coronella girondica	Culebra lisa meridional	Colubridae	Serpentes	NT		IE		LESRPE	IE-PR
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	Gekkonidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Hemorrhois hippocrepis (=Coluber hippocrepis)	Culebra de herradura	Colubridae	Serpentes	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Lacerta lepida (= Timon lepidus)	Lagarto ocelado	Lacertidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda	Colubridae	Serpentes			IE	PR		IE-PR
Natrix maura	Culebra viperina	Colubridae	Serpentes	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Natrix natrix	Culebra de collar	Colubridae	Serpentes	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Podarcis hispanica (= Podarcis vaucheri)	Lagartija ibérica	Lacertidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga	Lacertidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta	Lacertidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Rhinechis scalaris (= Elaphe scalaris)	Culebra de escalera	Colubridae	Serpentes			IE		LESRPE	IE-PR
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	Gekkonidae	Squamata	LC		IE		LESRPE	IE-PR
Trachemys scripta	Galapago de Florida	Emydidae	Testudines						NC
Mauremys leprosa	Galapago leproso	Bataguridae	Testudines	VU	IE	IE		LESRPE	VU
Vipera latasti	Víbora hocicuda	Viperidae	Serpentes	VU				LESRPE	VU

RBVC
ANEXO 11
CATÁLOGO DE FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL (II) (Invertebrados)

CONTENIDO

1. INVERTEBRADOS ACUÁTICOS.

1.1. ESPECIES ZOOPLACTÓNICAS.
1.2. LOS COLEÓPTEROS ACUÁTICOS.

2. MOLUSCOS.

3. INSECTOS TERRESTRES.

3.1. COLEÓPTEROS.
3.2. ODONATOS.
3.3. LEPIDÓPTEROS.

4. ESPECIES AMENAZADAS.

4.1. ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.
4.2. ESPECIES VULNERABLES

5. CATÁLOGO DE INVERTEBRADOS DEL VALLE DEL CABRIEL.

1. INVERTEBRADOS ACUÁTICOS.

Existe un amplio consenso científico en el reconocimiento del alto grado de amenaza al que está sometida la biodiversidad acuática, por encima de otros ecosistemas. Además, durante las próximas décadas, probablemente aumentaran las presiones humanas sobre los recursos acuáticos, poniendo todavía más especies en peligro. La pérdida de biodiversidad acuática es especialmente preocupante en el caso de la Península Ibérica, un área de alto interés biogeográfico, reconocida como una de las regiones europeas más interesantes en términos de diversidad de especies. Esta región presenta una amplia diversidad de ecosistemas acuáticos, abarcando desde arroyos de cabecera, pasando por pozas, humedales y ramblas hipersalinas, hasta salinas interiores y costeras. Muchos de estos ecosistemas son únicos tanto por la presencia de especies raras y endémicas como por sus características ecológicas (Sánchez Fernández D., 2008[1]).

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) (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Nº de especies de invertebrados acuáticos identificados según División.

División	Nº Especies
Anélidos	4
Arthropoda	174
Mollusca	18
Plathelminta	1
Rotifera	2
	199

Tabla 2. Nº de especies de artrópodos acuáticos identificados según Clase.

Clase	Nº Especies
Branchiopoda	3
Crustacea	4
Insecta	162
Maxillopoda	4
Ostracoda	1
	174

Elaboración propia.
Fuente: (Martínez López F. y Ana María Pujante Mora A.M. 1997[2]), Inventario Español de Especies Terrestres y Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha (Servicios periféricos de Cuenca).

Entre los invertebrados acuáticos del Valle del Cabriel cabe destacar al cangrejo autóctono (***Austropotamobius pallipes*****),** crustáceo considerado como especie clave, catalogada como vulnerable (VU) en la lista roja de los invertebrados en España (Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E., 2011[3]) e incluido en los anexos II y V de la Directiva 43/92, así como en el Catálogo Español de

[1] Sánchez Fernández D. (2008). Uso de los coleópteros acuáticos ibéricos en la conservación de la biodiversidad (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia. Departamento de Ecología e Hidrología Facultad de Biología. España [pdf].

[2] Martínez López F. y Ana María Pujante Mora A.M. (1997). Estudio de la fauna de invertebrados en el río Cabriel y manantiales asociados en la provincia de Albacete. Al-Basit: Revista de estudios albacetenses, ISSN 0212-8632, Nº. 40. pp. 71-110.

[3] Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural yMarino, Madrid, 1.318 pp.

Especies Amenazadas (VU), en el Catálogo de Especies Amenazadas de castilla-La Mancha (VU) y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Valencia (En Peligro de Extinción).

Otras especies de interés de invertebrados acuáticos de interés son el efemenóptero ***Prosopistoma pennigerum***, catalogado en peligro de extinción (EN) en la lista roja de los invertebrados de España (Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E., 2011) y el tricóptero ***Cheumatopsyche lepida***, incluido en el anexo I de la Directiva 43/92.

La situación de los moluscos acuáticos se estudiará en un apartado aparte, junto con los moluscos terrestres (apartado 2. Moluscos).

1.1. ESPECIES ZOOPLACTÓNICAS.

Entre las comunidades de invertebrados acuáticos del Valle del Cabriel cabe resaltar las especies zooplactónicas de las lagunas existentes en la zona propuesta. En la laguna de Talayuelas en la comunidad zooplanctónica, destaca la presencia del endemismo ibérico ***Branchipus cortesi*** (Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, 2003[4]), y de especies de distribución restringida, como son el copépodo ***Mixodiaptomus laciniatus atlantis***, el rotífero ***Rhinoglena frontalis*** o el ostrácodo ***Tonnacypris lutaria***. En las lagunas de Cañada del Hoyo son de gran interés por su rareza las especies de zooplancton litoral ***Acroperus neglectus***, ***Microcyclops varicans***, ***Alonella exigua***, ***Eucyclops macruroides*** y ***Ectocylops phaleratus*** y en una de ellas (laguna de la Cruz) se ha descrito una nueva especie de rotífero, ***Anuaeopsis miraclei*** del que sólo se conoce otra cita en un lago de los Alpes austriacos (Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, 2007[5]).

Factores de riesgo o amenaza: Anteriormente a la protección de estas dos lagunas se habían modificado las características naturales de las mismas para su adecuación como zona de baño, afectando a las formaciones marginales existentes. Esta vegetación que se encuentra en la mayoría de las lagunas constituye una parte importante de los ecosistemas acuáticos, básica para el desarrollo de la fauna acuática. Por otro lado el aumento de la superficie cultivada disminuiría el valor natural de la zona, reduciendo la superficie forestal, favoreciendo procesos erosivos en las áreas cercanas a las lagunas e implantando usos intensivos, como puede ser la instalación de regadíos que modificarían el régimen hídrico actual de las lagunas. Por su parte, el posible empleo de herbicidas y plaguicidas puede afectar seriamente a las poblaciones de invertebrados terrestres y a la calidad de las aguas, una vez que lleguen al acuífero.

Medidas de Conservación: La declaración como Espacio Natural Protegido, de estas lagunas implica la regulación específica de estas actividades de riesgo mediante los instrumentos de planificación del espacio natural protegido, quedando prohibidos en el entorno de las lagunas.

1.2. LOS COLEÓPTEROS ACUÁTICOS.

Las poblaciones de coleópteros acuáticos pueden aportar información suficiente para caracterizar los distintos ambientes de un cauce, en función del gran número de especies que presentan, su elevada diversidad ecológica-funcional y la gran variedad de hábitats que ocupan. En este sentido puede ser de gran interés de cara la gestión de determinadas áreas interesantes para la conservación de especies raras o amenazadas.

[4] Decreto 17/2003 de 04-02-2003, por el que se declara la Microrreserva de la Laguna de Talayuelas en el término municipal de Talayuelas de la provincia de Cuenca. (D.O.C.M. Núm 22, de 21 de febrero de 2003).

[5] Decreto 18/2007, de 20-03-2007, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Lagunas de Cañada del Hoyo situadas en el término municipal de Cañada del Hoyo de Cuenca y se declara el Monumento Natural de las Lagunas de Cañada del Hoyo.

Por otro lado las especies de coleópteros acuáticos han sido seleccionados como el mejor taxón indicador de biodiversidad acuática en áreas mediterráneas, de acuerdo con los resultados de las correlaciones de los patrones de riqueza y el alto número de especies de otros grupos recogido en sus redes de áreas complementarias (Sánchez Fernández D., 2008).

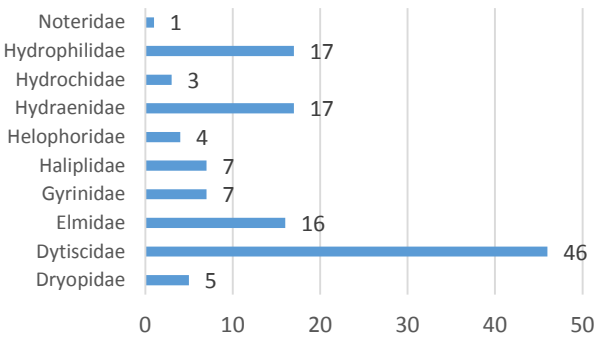
Entre los insectos acuáticos del Valle del Cabriel los coleópteros son los más ampliamente representados, con 123 especies (75,93 %), las cuales pertenecen a 50 géneros diferentes, que se agrupan en un total de 10 familias. Si tenemos en cuenta que la fauna ibérica de coleópteros acuáticos se agrupa en 101 géneros y 20 familias (Ribera I. et al, 2002[6]), podemos concluir que en el Valle del Cabriel están representados prácticamente la mitad de los géneros y familias de los coleópteros acuáticos ibéricos.

Tabla 3. Nº de especies de insectos acuáticos identificados según Orden.

Orden	Nº especies
Coleoptera	123
Díptera	4
Efemeroptera	7
Heteroptera	2
Odonata	17
Plecóptera	1
Tricoptera	8
	162

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Representación de familias de coleópteros acuáticos en el Valle del Cabriel (Nº sspp).



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a número de especies destacan, dentro de los coleópteros acuáticos del valle del Cabriel los distícidos (Dytiscidae), con un total de 46 especies. Estos coleópteros son carroñeros o carnívoros, cazando activamente animales acuáticos, incluidos renacuajos y peces pequeños; por lo que están reconocidos dentro del grupo de especies biorreguladoras, de manera que podrían ser considerados como especies clave en el Valle del Cabriel, ya que por ejemplo la capacidad de los distícidos para dispersarse mediante el vuelo y colonizar masas de aguas recién formadas ofrece a estos una superioridad ecológica con respecto a otros biorreguladores como los peces para el control de poblaciones de otras especies como los mosquitos.

Entre las especies de coleópteros acuáticos del valle del Cabriel destacan ***Riolus illiesi*** (Elmidae), incluido en el Anexo II de la Directiva 43/92 y ***Ochthebius glaber*** (Hydraenidae), catalogada como vulnerable (VU) en la lista roja de los invertebrados amenazados de España.

[6] Ribera I., Pedro Aguilera P., Hernando C. y Millán A (2002). Los coleópteros acuáticos de la península Ibérica. Revista Quercus. Nº 201. Pp. 38-42.

2. MOLUSCOS.

En general alrededor del 44 % (373 especies) de los moluscos de agua dulce y 20 % (246 especies) de los moluscos terrestres están amenazados en Europa. Otro 9 % de los moluscos acuáticos y el 15 % de los moluscos terrestres se consideran casi amenazadas a nivel europeo. Sin embargo, estas cifras son mínimas estimaciones, ya que sobre casi una cuarta parte de los moluscos de agua dulce de Europa y el 10 % de los terrestre no se dispone de datos suficientes y muchos de ellos podrían demostrar que están amenazados una vez que se disponga de información para evaluar su riesgo de extinción (Cuttelod, A., Seddon, M. and Neubert, E. 2011[7]).

Los moluscos de agua dulce son el grupo más amenazado evaluado hasta ahora por la UICN. El Treinta y cuatro por ciento de los moluscos de agua dulce de España están amenazadas a nivel europeo. La extracción de agua es la principal amenaza para este grupo, especialmente en la Península Ibérica. La disminución de la calidad del agua en los ríos y lagos causados por las actividades agrícolas es también una de las principales amenazas a nivel europeo (Sánchez S., Pino del Carpio A., Nieto A. and Bilz M. 2013[8]).

En el valle del Cabriel se han identificado 54 especies de moluscos, representando a 40 géneros, agrupados en 23 familias (tabla 5), siendo 18 de ellas dulceacuícolas y 36 terrestres. Si tenemos en cuenta que el nº de especies de moluscos acuáticos en España es de 120 y de especies terrestres es de 330 (Teresa Aguado M., San Martín G. y Templado J. 2011[9]), observamos que con sólo el 0,84 % de la superficie nacional, la RBVC alberga el 15 % y el 10,91 % de las especies de moluscos acuáticos y terrestres de España respectivamente. Según el índice de riqueza de especies (nº especies/superficie) (tabla 4), la RBVC frente a España tiene unos valores casi 18 veces mayor en cuanto a moluscos dulceacuícolas y 13 veces mayor en cuanto a moluscos terrestres.

Tabla 4. Comparativa de la riqueza de especies de moluscos (RBVC-España) según el índice Nº especies/superfice.

	España	RBBCV	% España
Superficie (Km^2)	504.645	4.214	0,84
Nº sp acuáticos	120	18	15,00
Nº sp terrestres	330	36	10,91
Índice nº sp acuaticos /sup (1000 Km^2)	0,24	4,27	
Índice nº sp terrestres/sup (1000 Km^2)	0,65	8,54	

Fuente: Teresa Aguado M., San Martín G. y Templado J. (2011).
Elaboración propia.

[7] Cuttelod, A., Seddon, M. and Neubert, E. 2011. European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

[8] Sánchez S., Pino del Carpio A., Nieto A. and Bilz M. 2013. Spain's biodiversity at risk. A call for action. The European Red List. Luxembourg. Publications Office of the European Union.

[9] Aguado M. T., San Martín G. y Templado J. (2011). La biodiversidad de Invertebrados no Artrópodos en España. Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat., 2ª ép., 9. Pp. 209-233.

Tabla 5. Nº de especies de moluscos identificados en el Valle del Cabriel según Orden y Familia.

Orden	Familia	Nº Especies
Archaeogastropoda	*Neritidae*	1
Basommatophora	*Lymnaeidae*	1
	Physidae	1
	Carychiidae	1
Hygrophila	*Planorbidae*	4
Littorinimorpha	*Hydrobiidae*	9
Neotaenioglossa	*Melanopsidae*	2
Stylommatophora	*Agriolimacidae*	1
	Arionidae	1
	Chondrinidae	4
	Euconulidae	1
	Ferussaciidae	1
	Gastrodontidae	1
	Helicidae	6
	Hygromiidae	5
	Limacidae	1
	Oxychilidae	2
	Patulidae	1
	Punctidae	1
	Pupillidae	2
	Valloniidae	3
	Vertiginidae	4
	Vitrinidae	1

(Azul: especies acuáticas)
Fuente: Elaboración propia.

De cara a la conservación, entre los coleópteros acuáticos del valle del Cabriel destacan las siguientes especies amenazadas según la lista roja de los invertebrados amenazados de España: ***Chondrobasis levantina*** (NT); ***Pseudamnicola (Corrosella) falkneri*** (DD), también incluida en Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE); ***Pseudamnicola subproducta*** (VU), ***Melanopsis tricarinata*** (LC); ***Gyraulus (Armiger) crista*** (LC); ***Gyraulus (Torquis) laevis*** (LC); ***Hippeutis complanatus*** (LC); ***Boetersiella sturmi*** (VU) y ***Spathogyna fezi (Neohoratia fezi)*** (EN), también incluida en Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE). Las cinco primeras son además endemismos ibéricos al igual que ***Belgrandia boscae*** y ***Bythinella batalleri***, aunque estas última no se consideran amenazadas.

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***, que se encuentra recogido en el Anexo II de la Directiva 43/92 CEE y en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) a nivel de España; ***Chondrina farinesii***, ***Granaria braunii*** y ***Candidula camporroblensis***, que están incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha con la categoría de Interés Especial (IE). También merecen ser destacados por su condición de endemismos ibéricos ***Iberus gualtieranus alonensis***, ***Candidula rocandioi***, junto con *Arion (Mesarion) baeticus* y *Candidula camporroblensis*.

3. INSECTOS TERRESTRES.

Respecto a los invertebrados terrestres del Valle del Cabriel se dispone de una menor información que sobre los acuáticos. Por ello nos centraremos en aquellos grupos con mayor número de especies dentro de alguna categoría de amenaza, raras o endémicas: coleópteros, odonatos y lepidópteros.

3.1. COLEÓPTEROS.

Entre los coleópteros destacan tres especies amenazadas y muy restringidas en su distribución al extremo norte de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera: ***Buprestis splendens***, incluido en la lista roja de los invertebrados para España como Vulnerable (VU), además está incluido en los Anexos II y IV de la Directiva 43/92 CEE, así como en el Catálogo de Especies Amenazadas de España con la categoría de Vulnerable (VU) y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha como de Interés Especial (IE); ***Cerambyx cerdo mirbecki***, considerado como de preocupación menos (LC) en la lista roja de los invertebrados para España, pero incluido en los Anexos II y IV de la Directiva 43/92 CEE, en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (IE) y ***Lucanus cervus***, endemismo Ibérico considerado como de preocupación menos (LC) en la lista roja de los invertebrados para España e incluido en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y en los Catálogos de Especies Amenazadas de Aragón y Castilla-La Mancha con la categoría de Interés Especial (IE).

3.2. ODONATOS.

Respecto a los odonatos se han identificado 17 especies posiblemente presentes en el Valle del Cabriel, en base al Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables) (Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E., 2011) y a los datos sobre odonatofauna conocidos de las provincias de Cuenca y Teruel, situadas en la parte este del Sistema Central (Anselin, A. & Martín, F.J., 1986[10]).

Se han seleccionado 6 especies que se incluyen en la lista roja de los invertebrados para España: ***Coenagrion caerulescens***, ***Coenagrion mercuriale***, ***Gomphus simillimus simillimus*** y ***Zygonyx torridus*** catalogadas como Vulnerables (VU) y Calopteryx ***haemorrhoidalis*** y ***Onychogomphus uncatus*** catalogadas como Preocupación menor (LC). Destacar el caso *Coenagrion mercuriale* que está incluido en el Anexo II de la Directiva 43/92 CEE, en la Lista de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial de España y en los Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (IE) y Castilla-La Mancha (IE). En el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha con la categoría de Interés Especial también están incluidos *Coenagrion caerulescens* y *Onychogomphus uncatus*.

3.3. LEPIDÓPTEROS.

Respecto a los lepidópteros se han seleccionado 15 especies a partir del Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables) (Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E., 2011), así como de información sobre la distribución geográfica y patrones ecológicos de las mariposas protegidas de la provincia de Cuenca (De Arce-Crespo J. I., Jiménez-Mendoza S. &

[10] Anselin, A. & Martín, F.J., 1986. Odonatos de las provinciasde Teruel y Cuenca. Misc. Zool., 10: 129-134.

Sánchez-Fernández P., 2009[11]) 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) ***Iolana iolas*** y considera en Peligro (EN). La siguiente tabla muestra el estado de amenaza y de protección para cada una de las especies seleccionadas, así como su carácter de endemismo.

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).

Tabla 6. Lepidópteros de interés en el Valle del Cabriel según su grado de amenaza y su catalogación legal.

Especie	Lista Roja	Directiva 43/92	Catálogo de especies Amenazadas				Endemismo
			España	Aragón	CLM	Valencia	
Agrodiaetus fabressei *(Polyommatus fabressei)*					IE		Si
Artimelia latreillei	**VU**						**Si**
Chazara prieuri	NT				IE		Si
Erebia epystigne	Rara				IE		
Erebia zapateri					IE		Si
Euphydryas aurinia		II	LESRPE	IE	IE		
Graellsia isabellae	LC	II, V	LESRPE	IE	IE		
Iolana iolas	**EN**				**IE**		
Lysandra caelestissima *(Polyommatus caelestissimus)*					IE		Si
Maculinea arion *(Phengaris arion)*	Rara	IV	LESRPE	IE	IE		Si
Parnassius apollo	**LC**	**IV**	**LESRPE**	**IE**	**IE**	**VU**	**Si**
Pieris ergane *(Artogeia ergane)*	Rara				IE		
Plebejus hespericus *(Plebejus pylaon ssp. hespericus)*	NT				IE		Si
Pyrgus cinarae	**VU**						
Zygaena ignífera	**VU**				**IE**		

(Resaltadas en blanco las especies amenazadas catalogadas como en Peligro (EN) o Vulnerables (VU).
Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables). Vol: I
Elaboración propia.

4. ESPECIES DE INVERTEBRADOS AMENZADAS.

Del total de especies de invertebrados del Valle del Cabriel 52 de ellas están catalogadas en la lista roja de la UICN o bien en los catálogos de especies amenazadas (a nivel de estatal o alguna de las Comunidades Autónomas concernidas) (Tabla xx). De estas 19 son endemismos ibéricos de distinta amplitud.

[11] J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza & P. Sánchez-Fernández (2009). Información sobre la distribución geográfica y patrones ecológicos de las mariposas protegidas de la provincia de Cuenca, España (Insecta: Lepidoptera). SHILAP Revta. lepid., 37 (146), junio 2009: 209-227

Tabla 7. Invertebrados de interés en el Valle del Cabriel según su grado de amenaza y su catalogación legal.

Especie	Grupo	Lista Roja	Directiva 43/92	Catálogo de especies Amenazadas				End (1)
				España	Aragón	CLM	Valencia	
Prosopistoma pennigerum	Efemerópteros	EN						
Cheumatopsyche lepida	Tricópteros		I					
Austropotamobius pallipes	Crustaceos	VU	II, V	VU		VU	EN	
Chondrobasis levantina	Moluscos	NT						Si
Pseudamnicola falkneri	Moluscos	DD				IE		Si
Pseudamnicola subproducta	Moluscos	VU						Si
Spathogyna fezi	Moluscos	EN				IE		
Belgrandia boscae	Moluscos							Si
Boetersiella sturmi	Moluscos	VU						
Bythinella batalleri	Moluscos							Si
Melanopsis tricarinata	Moluscos	LC						Si
Gyraulus (Armiger) crista	Moluscos	LC						
Gyraulus (Torquis) laevis	Moluscos	LC						
Hippeutis complanatus	Moluscos	LC						
Arion (Mesarion) baeticus	Moluscos	VU						Si
Chondrina farinesii	Moluscos					IE		
Granaria braunii	Moluscos					IE		
Iberus gualtieranus alonensis	Moluscos							Si
Candidula camporroblensis	Moluscos					IE		Si
Candidula rocandioi	Moluscos							Si
Lehmannia marginata	Moluscos	NE						
Punctum pygmaeum	Moluscos	NE						
Pupilla muscorum	Moluscos	LC						
Pupilla triplicata	Moluscos	LC						
Vertigio angustior	Moluscos		II	LESRPE				
Oligolimax annularis	Moluscos	LC						
Buprestis splendens	Coleópteros	VU	II, IV	VU		IE		
Cerambyx cerdo mirbecki	Coleópteros	LC	II, IV	LESRPE	IE			
Riolus illiesi	Coleópteros		II					
Ochthebius glaber	Coleópteros	VU						
Lucanus cervus	Coleópteros	LC		LESRPE	IE	IE		Si
Agrodiaetus fabressei	Lepidópteros					IE		Si
Artimelia latreillei	Lepidópteros	VU						Si
Chazara prieuri	Lepidópteros	NT				IE		Si
Erebia epystigne	Lepidópteros	Rara				IE		
Erebia zapateri	Lepidópteros					IE		Si
Euphydryas aurinia	Lepidópteros		II	LESRPE	IE	IE		
Graellsia isabellae	Lepidópteros	LC	II, V	LESRPE	IE	IE		
Iolana iolas	Lepidópteros	EN				IE		
Lysandra caelestissima	Lepidópteros					IE		Si
Maculinea arion	Lepidópteros	Rara	IV	LESRPE	IE	IE		Si
Parnassius apollo	Lepidópteros	LC	IV	LESRPE	IE	IE	VU	Si
Pieris ergane	Lepidópteros	Rara				IE		
Plebejus hespericus	Lepidópteros	NT				IE		Si
Pyrgus cinarae	Lepidópteros	VU						
Zygaena ignifera	Lepidópteros	EN				IE		
Calopteryx haemorrhoidalis	Odónatos	LC						
Coenagrion caerulescens	Odónatos	VU				IE		
Coenagrion mercuriale	Odónatos	VU	II	LESRPE	IE	IE		
Gomphus simillimus	Odónatos	VU						
Onychogomphus uncatus	Odónatos	LC				IE		

(End: Endemismo Ibérico).
(Resaltadas en blanco las especies amenazadas catalogadas como en Peligro (EN) o Vulnerables (VU).
Fuente: Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables). Vol: I
Elaboración propia.

4.1 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Prosopistoma pennigerum (Efemenoptera) [Categoría UICN para España: EN A4ce; B1ab(i,ii,iii,iv)]. Única especie del género presente en la Península Ibérica. Las larvas son lucífugas, viven bajo las piedras, o al abrigo que les proporciona la más mínima fisura del substrato. Las poblaciones de esta especie son muy escasas, según se desprende del escaso número de capturas, pues siempre han sido localizadas las ninfas en número muy pequeño. Unas de las pocas poblaciones de esta especie en la Península Ibérica se localizan en tramos del medio-alto Cabriel.	Factores de riesgo o amenaza: El tramo de distribución comprendido en el Rio Cabriel, se encuentra muy bien conservado dado que no tiene grandes núcleos urbanos, situándose dentro del "Parque Natural de las Hoces del Cabriel", siendo su mayor amenaza las fluctuaciones de caudal debido a los embalses existentes.	La medida prioritaria es el mantenimiento de los cauces donde viva, evitando todo tipo de vertidos y modificaciones del caudal, cauce y/o de la ribera. Para lo cual es indispensable el mantenimiento de unos caudales ecológicos. (Alba-Tercedor J. 2008[12]).
Spathogyna fezi (Mollusca) [Categoría UICN para España: EN B2ab(i,ii,iii)] Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha Categoría: de Interés Especial. Denominada como *Neohoratia fezi*. Se trata de un caracol acuático de agua dulce con concha diminuta, endémico de la Península Ibérica, que sólo está identificado en dos localidades: una en Castellón y otra en el Valle del Cabriel en Fuente Roble (Yémeda).	Factores de riesgo o amenaza: Las amenazas fundamentales para la supervivencia de esta especie están ligadas a los factores que producen la desaparición o degradación del hábitat. Las causas derivadas de la ocupación del terreno principalmente por los usos agrícolas, el aprovechamiento excesivo del recurso hídrico, que deseca las fuentes, así como los procesos de contaminación del agua por la actividad agrícola del entorno o los vertidos residuales o industriales. En concreto el manantial es muy vulnerable ante la actividad agrícola de su entorno.	Se estudia la inclusión de la Fuente del Roble, en la categoría de microrreserva (según la ley 9/1999, de 26 de mayo de 1999, de conservación de la naturaleza). Así mismo se recomienda que se incluya en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Comunidad Valenciana. En el caso de Castilla La Mancha (Decreto 33/1998) sería necesario modificar su categoría de protección de IE a "de Interés Especial", cambiándola "En Peligro". Otras medidas de conservación son: concienciación a la población sobre la importancia de las fuentes y manantiales; fomentar la investigación en: taxonomía, biología, aspectos poblacionales, requerimientos ecológicos, factores de amenaza y medidas de conservación. También se propone promover acciones basadas en la conservación, mejora, restauración y manejo de sus hábitats. (Arconada López B., Ramos M.A. y Rolan Mosquera E. 2008[13]).

[12] Alba-Tercedor J. 2008. Prosopistoma pennigerum (Müller, 1785). Pp. 151-155. En: Verdú, J. R. y Galante, E., (eds). 2009. Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro). Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

[13] Arconada López B., Ramos M.A. y Rolan Mosquera E. 2008. Spathogyna fezi (Altimira, 1960). Pp. 261-265. . En: Verdú, J. R. y Galante, E., (eds). 2009. Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro). Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Iolana iolas (Lepidoptera) [Categoría UICN para España: EN]. La especie depende estrictamente para su desarrollo de tres arbustos de la familia de las Papilionáceas conocidas como colutea o espantalobos: *Colutea arborescens*, *C. hispanica* y *C. Brevialata*. Tanto las plantas nutricias como la mariposa son especies típicas de espacios soleados y abiertos, como son los márgenes de caminos y claros en el bosque.	Las principales amenazas para esta especie son la destrucción de las poblaciones de Colutea y el exceso de recolección.	Está incluída en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE), debería estudiarse la posibilidad de incluirla en la categoría de "En Peligro" y extender la protección a Aragón. Posibles actuaciones: protección de las poblaciones de Colutea, recuperación de su hábitat mediante plantaciones y realización de reintroducciones donde fuera posible. Evitar la recolección de ejemplares.

4.2. ESPECIES VULNERABLES.

4.2.1. Lepidóperos.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Artimelia latreillei (Lepidoptera) [Categoría UICN para España: VU b1b(ii,iii,iv,v)c(ii,iii,iv)] Mariposa endémica de la Península Ibérica. Se localiza en la zona más al norte de la RBVC, en la provincia de Teruel, con preferencias en zonas abiertas.	Entre los factores de amenaza cabe citar la instalación de alumbrado público en zonas rurales, la destrucción, fragmentación y modificación del hábitat (urbanizaciones, polígonos industriales, infraestructuras públicas, construcción de pistas de esquí), los incendios forestales y, en menor grado, el sobrepastoreo.	Medidas de conservación: No existe ninguna. Se propone el mantenimiento y conservación del hábitat, mediante el control de la transformación del mismo en zonas urbanizadas y la preservación de las prácticas agrícolas tradicionales, constituyen, sin duda, unas medidas de conservación interesantes (Ylla i Ullastre, J. y Macià i Vilà, R. 2011).
Chazara prieuri (Lepidóptera) [Categoría UICN para España: VU] Se localiza en Áreas de sabinar en terreno calizo, y (o en combinación con) bosque aclarado de encina o quejigo, eventualmente coscojar, o matorral de sustitución con restos de arbolado, predominantemente sobre calizas en zonas de clima con marcada tendencia continental e inviernos crudos. En el Valle del Cabriel existen varias localidades de Cuenca a Albarracín en el límite provincial y en el municipio de Frías de Albarracín.	Factores de riesgo o amenaza: Expansión de los asentamientos humanos. Puede achacarse su ausencia en algunos puntos al crecimiento de plantaciones densas de pinos, que convierten el hábitat en desfavorable.	Medidas de conservación: La especie está incluida como "de interés especial" en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha. Se propone completar el conocimiento sobre la distribución real y actual de esta especie, sobre la ecología de la especie (selección de hábitat, capacidad de dispersión, fecundidad y capacidad de recuperación, enemigos naturales, y factores de amenaza distintos de la destrucción del hábitat) (García-Barros Saura E., Murria Beltrán E., Romo Benito H., Munguira M.L. y Martín Cano J. 2011[14]).

[14] García-Barros Saura E., Murria Beltrán E., Romo Benito H., Munguira M.L. y Martín Cano J. 2011. Chazara prieuri (Pierret, 1837). Pp. 1274-1281. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Plebejus hespericus (Lepidoptera) [Categoría UICN para España: (VU).] Catálogos regionales de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (IE). Endemismo ibérico repartido por la cuenca del Tajo, Sistema Ibérico Meridional. Esta especie vieve en retamares, romerales, tomillares, jabunales, atochares y esplegueras. Los matorrales se asientan en claros de encinar, quejigal, coscojar o pinar (*Pinus nigra*).	La amenaza más grave, es el posible cambio de uso del territorio que tendría lugar tras el abandono de los usos ganaderos extensivos con el consiguiente crecimiento del matorral y la desaparición de su planta nutricia.	Está legalmente protegida en la Comunidad de Castilla-La Mancha, pero no se han designado zonas de especial protección. Se necesita realizar censos detallados en al menos una población representativa de cada una de sus principales áreas de distribución. En el hábitat de la especie es necesario potenciar los usos agrícolas, cinegéticos y ganaderos tradicionales, para mantener la cobertura correcta de matorral de sustitución del encinar. Es necesario proteger con microrreservas alguna de las poblaciones de la zona de Albarracín (Teruel), lo que requeriría un estudio previo sobre las zonas más adecuadas (Munguira M. l. et al. 2011[15]).
Pyrgus cinarae (Lepidoptera) [Categoría UICN para españa: VU B1ac(iii)] Catálogo Regional de especies amenazadas de castilla-La Mancha (IE). En Europa occidental se encuentra solamente en España, donde está restringida principalmente al Sistema Ibérico (Serranía de Cuenca y Sierra de Albarracín) en áreas de matorral y monte bajo en la zona del quejigal (*Quercus faginea*), sobre substrato básico.	Las antiguas plantaciones de pinos en las localidades clásicas de la especie, pueden haber destruido algunos de sus hábitats y ser la causa de la posible regresión de estas poblaciones, también pueden sufrir una cierta presión de pastoreo, lo que puede ocasionar también el deterioro del hábitat.	La especie está incluida en el catálogo Regional de especies amenazadas de castilla-La Mancha en la categoría "de interés especial". Deben realizarse estudios taxonómicos para comprobar el estatus de las poblaciones españolas, debido a su gran aislamiento de las poblaciones europeas. También deben abordarse estudios demográficos y sobre su biología y ecología, para poder evaluar el grado de amenaza de las poblaciones y para una mejor gestión de su conservación (Hernández-Roldán J. L., Munguira M. L. y Martín Cano J. 2011[16]).

[15] Munguira M. L., Romo Benito H., Pérez R., Martín Cano J. y García-Barros E. 2011. *Plebejus hespericus* (Rambur, 1840). Pp 1265-1273. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[16] Hernández-Roldán J. L., Munguira M. L. y Martín Cano J. 2011. Pyrgus cinarae (Rambur, 1839). Pp. 464-467. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Zygaena ignifera (Lepidoptera) Categoría UICN para España: VU B2ab(i,ii,iii) Catálogo Regional de especies amenazadas de castilla la Mancha (IE). Las poblaciones de esta especie son discontinuas, aisladas y muy localizadas ocupando áreas de pequeño tamaño. Estas se localizan exclusivamente en España, en su mitad oriental, con cuatro núcleos conocidos uno de los cuales estaría en la zona norte del valle del Cabriel, en encuentra en claros de pinares de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*, situados en altitudes de entre 1.400 y 1.500 m. y con zonas de Lavandula en cuyas flores se alimenta el adulto.	El coleccionismo, debido a que sus poblaciones se hallan muy localizadas por estar relacionadas directamente con el hábitat de su planta nutricia *Hippocrepis glauca*. Presión de la ganadería o de poblaciones de cérvidos. La urbanización de las áreas donde se asientan las colonias de esta especie y los incendios forestales pueden reducir gravemente al tamaño poblacional, al eliminar temporal o definitivamente la planta nutricia de la larva.	Proteger íntegramente un área suficiente dentro de los núcleos poblacionales conocidos. No utilizar tratamientos químicos directamente (por ejemplo en tratamientos aéreos contra la procesionaria del pino) sobre estas zonas o en otras cercanas sin asegurarse de que no afectan a esta especie desde las administraciones competentes debieran dedicarse los recursos necesarios para emprender estudios sobre el estado de las poblaciones e investigaciones sobre su biología y ecología (Quince C. y Galante D. 2011[17]).
Parnassius apollo (Lepidoptera) Categoría UICN para España: LC Catálogo Regional de especies amenazadas de Castilla la Mancha y Aragón (IE), Catálogo Regional de especies amenazadas de la Comunidad Valenciana (VU). Mariposa relativamente grande, que puede alcanzar una envergadura de unos 8 cm. Propia de zonas abiertas, con vegetación predominantemente herbácea, en las que crezcan las plantas nutricias (crasuláceas) de las que se alimentan sus larvas , principalmente prados de montaña, salpicados de zonas pedregosas.	Los principales impactos que afectan a Parnassius apollo son el calentamiento global, que deriva en una disminución de sus poblaciones, la presión antrópica en zonas de alta montaña (actividades turísticas asociadas a los deportes de montaña), así como la urbanización desmesurada. Reforestaciones masivas, cambios drásticos del uso del suelo, sobrepastoreo o abandono de terrenos de pastorales y recolección de ejemplares, influyen enormemente en la especie, sobre todo en aquellas poblaciones muy aisladas, en algunos casos sin posibilidad de intercambio genético entre ellas.	Proteger y conservar su hábitat, potenciar estudios sobre el estado de las poblaciones y su ecología. Evitar la destrucción de sus hábitats por infraestructuras (p.e carreteras) o nuevas repoblaciones forestales, mantener las prácticas tradicionales de ganadería de montaña, con el fin de conservar los pastizales en condiciones idóneas. (Romo, H et al 2012[18])

[17] Quince C. y Galante D. 2011. *Zygaena ignifera* Korb, 1897. Pp. 488-493. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[18] Romo, H., García-Barros, E., Martín J., Ylla, J. y López M. 2012. Parnassius apollo. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 65 pp.

4.2.2. Coleópteros

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Buprestis splendens (Coleoptera) [Categoría UICN para España: VU D2]. Coleóptero de tamaño grande (14-19 cm) de color verde metálico. Es una especie que se desarrolla en madera de coníferas y en especial de diferentes especies de Pinus europeos (P. sylvestris, P. nigra…). Especie muy rara en la Península Ibérica, por lo que resulta difícil evaluar el tamaño de sus poblaciones, siendo estas muy reducidas y fragmentadas.	El principal enemigo para la conservación de esta especie es la destrucción de su hábitat a causa de los incendios y de las deforestaciones. La retirada troncos y ramas viejas de árboles muertos puede provocar un grave impacto sus poblaciones.	Incluída en los Anexos II y IV de la Directiva 43/92 y en los catálogos de especies amenzadas de España y Castilla-La Mancha. La conservación de la especie está ligada a la conservación de su hábitat y en el mantenimiento de la madera muerta en el suelo y de los tocones (Blas M. (2011[19]).
Ochthebius glaber (Coleoptera) [Categoría UICN para España: VU B2ab(iii,iv)] Coleóptero acuático de pequeño tamaño. Se trata de un endemismo ibérico restringido al Sur y Sureste peninsular. Es uno de los pocos organismos que puede vivir en ecosistemas acuáticos hipersalinos, (en Cuenca en la rambla salá de Minglanilla).	Los procesos de dulcificación de sus hábitats afectan su ciclo de vida y capacidad reproductiva. El regadío intensivo provoca el drenaje de los excedentes de agua al cauce, ocasionando procesos de contaminación difusa y dulcificación de las aguas. Por otro lado, el desprecio social generalizado por este tipo de ambientes favorece su uso como vertederos.	Se recomienda el control y limitación del regadío en tierras adyacentes a los ambientes donde aparece esta especie. Incentivar la actividad salinera de interior, promover el uso agrícola tradicional de las tierras de la cuenca vertiente y el respeto por el dominio público hidráulico, así como planes específicos para el mantenimiento de la salinidad natural del agua, puede ayudar a la conservación de los ecosistemas donde se encuentra. También se propone considerar estos ambientes como posibles áreas prioritarias de conservación, poco reconocidas en la actual Red natura 2000 (Millán A., Sánchez Fernández D., Abellán P. y Velasco J. 2011[20]).

[19] Blas M. (2011). *Buprestis splendens Fabricius, 1775*: Pp 127-130. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[20] Millán A., Sánchez Fernández D., Abellán P. y Velasco J. (2011). *Ochthebius glaber* Montes y Soler, 1988: Pp. 263-267. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

ODONATOS

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Coenagrion caerulescens [Categoría UICN para España: VU B2ab(ii,iii)] En España se trata de una especie relativamente rara. No se dispone de información demográfica de esta especie. Se prevé una disminución grave del área de extensión y calidad de sus hábitats, debido fundamentalmente a la actividad humana.	Destrucción del hábitat en el que se encuentran las larvas, con alteraciones y pérdidas en la masa de agua. Las principales amenazas sobre el hábitat de esta especie son el desarrollo de infraestructuras que alteren las condiciones de las riberas donde viven los adultos. Contaminación de las aguas debido a vertidos domésticos y agrícolas, así como la modificación en los caudales, por sobreexplotación del agua en los cauces.	Debe incluirse en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de Vulnerable. Son también necesarios estudios sobre su distribución y nivel de fragmentación de sus poblaciones así como su biología y ecología (Torralba-Burrial A et al.,2011[21]).
Coenagrion mercuriale [Categoría UICN para España: VU B2ab(iii)]. Zigóptero de pequeño tamaño. Presente en el suroeste de Europa y el norte de África, en riachuelos de pequeño caudal, soleados y limpios, cubiertos abundantemente de vegetación herbácea de porte bajo. También en arroyos y canales de riego, con corriente de agua lenta	La principal amenaza para la especie son las acciones antrópicas sobre la calidad del hábitat. La intensificación de la agricultura, cambiando los canales de riego (hábitat de la especie) por riego por goteo u otras técnicas, ha hecho que desapareciesen un gran número de hábitats favorables para la especie (Torralba-Burrial A., Azpilicueta Amorín M et al. 2011[22]).	Tiene una protección legal directa debida a su inclusión en el Catálogo Nacional lo que implica que se debe tener en cuenta a la hora de realizar las Evaluaciones de Impacto Ambiental de obras y proyectos. Esto también implica que se tengan que redactar y aplicar planes de conservación para la especie. Sería aconsejable realizar experimentos de reintroducción, utilizando adultos o incluso huevos puestos en cautividad.
Gomphus simillimus s. [Categoría UICN para España: VU B2ab(iii)] En España presenta una distribución amplia pero severamente fragmentada. Propia de aguas corrientes de diversa índole, como arroyos rápidos de montaña, grandes ríos de corriente lenta o canales laterales de ríos. Ocasionalmente también puede habitar medios estancados como antiguas graveras o brazos muertos de río, siempre y cuando el agua se renueve frecuentemente. En la zona en el balneario de Fuentepodrida, en Valencia.	Entre las amenazas sobre el hábitat se recogen todas aquellas que modifican directa o indirectamente el régimen hidrológico del cauce. Las canalizaciones con escolleras, la construcción de embalses, la modificación o destrucción de las orillas y los períodos de sequía, modifican la estructura y dinámica del cauce. Además, la captación de agua, ya sea del acuífero o del propio del cauce, modifica la estacionalidad del curso de agua, hecho especialmente preocupante en los cauces mediterráneos (Outomuro Priede D. et al., 2011[23]).	No tiene protección legal. Protección indirecta al estar en el Parque Natural y LIC Hoces del Cabriel. Debe incluirse en el catálogo nacional de especies amenazadas con la categoría de "Vulnerable". Es necesario fomentar la conservación de su hábitat y de las poblaciones conocidas. Deben evitarse las infraestructuras que modifiquen el régimen hidrológico del cauce, en especial la captación de aguas. Por último, se debe ampliar urgentemente el conocimiento sobre la especie

[21] Torralba-Burrial A., Azpilicueta Amorín M., Cordero Rivera A., Ocharán Larrondo F. J., Outomuro Priede D., Cano-Villegas F.J.(2011). *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838): Pp. 501-516. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[22] Torralba-Burrial A., Azpilicueta Amorín M., Cordero Rivera A., Ocharán Larrondo F. J., Outomuro Priede D., Cano-Villegas F.J. *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840): Pp. 517-539. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[23] Outomuro Priede D., Ocharán Larrondo F. J., Torralba-Burrial A., Cano-Villegas F.J., Azpilicueta Amorín M. y Cordero Rivera A. (2011) Gomphus simillimus simillimus (Sélys, 1840): Pp. 557-568. . En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Zygonyx torridus. (Odonata) [Categoría UICN para España: VU B2ab(iii)]. Es el mayor libelúlido europeo. Habita arroyos y pequeños ríos rápidos, sobrevolando las zonas de rápidos y cascadas. En la zona se cita en Valencia (Fuentepodrida, río Cabriel).	Las principales amenazas sobre el hábitat de esta especie se relacionan con la modificación del régimen hidrológico de los cauces. La extracción de aguas del acuífero o del propio cauce. Sobre las poblaciones el principal problema es la contaminación de las aguas por vertidos de distinto origen. La práctica de deportes acuáticos como el barranquismo puede alterar o destruir las poblaciones larvarias y evitar la presencia reproductora de adultos.	Esta especie debe incluirse en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de Vulnerable. Se propone la investigación de su área de distribución, el estado de las poblaciones y sobre todo la biología de la especie. Es necesario fomentar la conservación de su hábitat y de las poblaciones conocidas, evitando el desarrollo de infraestructuras, extracción de agua y contaminación del cauce (Outomuro Priede D., et al, 2011[24]).

HYMENÓPTEROS

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Formica dusmeti [Categoría UICN para España: VU D2]. Especie endémica de la Península Ibérica. Su distribución actual parece limitada a los bosques montañosos, por encima de los 1.100 metros de altitud, de la mitad norte de la Península. Los nidos suelen situarlos en zonas soleadas, generalmente en los bordes de los bosques o en claros del bosque. Sus poblaciones están claramente fragmentadas ocupando en general zonas cacuminales muy distantes entre sí. En general se aprecia una desaparición de las poblaciones de un número importante de las localidades en las que había sido citada previamente.	En la mayor parte de su área de distribución, excepto al parecer en el Pirineo Leridano, esta especie puede estar compitiendo con *Formica frontalis* por los recursos y el hábitat, ya que parece haberla desplazado o reemplazado de algunas localidades previas, aunque también parece que el cambio climático está impulsando a esta especie a localidades situadas a mayor altitud, como se puede ver muy bien en el Pirineo Leridano y en Navacerrada.	Esta especie parece tener una cierta predilección a anidar con apoyo de tocones y no en los árboles vivos, como hacen otras especies del grupo rufa, por tanto es importante mantener una cierta cantidad de tocones sin extraer del bosque. Por otra parte se recomienda la protección específica de los nidos con mallas metálicas para evitar su depredación por parte de los jabalíes. En cualquier caso parece que el mayor peligro está relacionado con el cambio climático y el ascenso de temperatura. (Tinaut Ranera A et al. 2011[25])

[24] Outomuro Priede D., Ocharán Larrondo F. J., Torralba-Burrial A., Cano-Villegas F.J., Azpilicueta Amorín M. y Cordero Rivera A. (2011) *Zygonyx torridus* (Kirby, 1889): Pp. 604-610. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[25] Tinaut Ranera A., Ruano Díaz F. y Martínez Ibáñez Mª D. Formica dusmeti Emery, 1909: Pp. 436-441. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

MOLUSCOS

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Pseudamnicola subproducta (Mollusca) [Categoría UICN para España: VU D2]. Caracol acuático de concha diminuta. Endemismo ibérico. El área de distribución de esta especie es muy discontinua y restringida, ya que actualmente sólo se ha encontrado en tres localidades muy distantes en las provincias de Madrid, Tarragona y Valencia (Fuente Flores, Requena). Esta especie vive en fuentes, lagunas y, posiblemente también arroyos, siempre en aguas limpias y oxigenadas que dispongan de suficiente vegetación y materia orgánica para alimentarse.	El principal factor de riesgo para esta especie es, además de la fragmentación de su área de distribución, principalmente la eutrofización de su hábitat por las actividades humanas. La población del valle del Cabriel se localiza en una fuente situada entre una casa y campos de cultivo, sensible a actividad humana.	Se proponen todas las medidas relacionadas con el mantenimiento de las condiciones óptimas de su hábitat. Para ello debe tenerse un buen conocimiento de su biología, de su distribución espaciotemporal y sus posibilidades de dispersión. Por lo tanto es importante proteger las fuentes, arroyos y lagunas donde se localiza Se debería incluir en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. (Delicado D., Ramos Mª A., Arconada López B. 2011[26]).
Boetersiella sturmi (Mollusca) [Categoría UICN para España: VU B2ab(ii,iii,iv); D2] Gasterópodo dulceacuícola de tamaño diminuto, conchas de color oscuro, redondeadas (casi tan ancha como alta con 1,4 mm). Endémico de la Península Ibérica Vive en manantiales, ríos, arroyos, balsas, regatos, acequias y, en general, en medios acuáticos limpios, con escasa corriente y aguas bien oxigenadas y que dispongan de vegetación sumergida.	Los principales factores de riesgo para esta especie son las alteraciones de su hábitat: la contaminación de los acuíferos que alimentan estos manantiales, los vertidos directos de productos contaminantes (vertidos agrícolas, urbanos e industriales), el desecamiento de las fuentes o por sobreexplotación de los acuíferos, la "limpieza" del sustrato vegetal de sus hábitat y la alteración del caudal natural de de los cauces.	Se proponen todas las medidas relacionadas con el mantenimiento de las condiciones óptima de sus hábitats. Por tanto, es necesario proteger las fuentes y manantiales donde viven. Evitar focos de contaminación, la introducción de especies invasoras. Con carácter general se recomienda informar y establecer convenios con particulares, entidades municipales o comunidades de regantes para implicarlos en el mantenimiento y gestión de los cauces, favoreciendo el mantenimiento de aquellos usos tradicionales que han permitido la persistencia de las poblaciones de la especie (Arconada López B. 2011[27]).

[26] Delicado D., Ramos Mª A., Arconada López B. Pseudamnicola subproducta (Paladilhe,1869): Pp. 779-783. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

[27] Arconada López B., Ramos Mª A., Irrutia J.M. y Barea Azcón J.M. *Boetersiella sturmi (Rosenhauer, 1856):* Pp761-766. . En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Especie	Factores de riesgo-amenaza	Medidas de Conservación
Arion (Mesarion) baeticus (Mollusca) [Categoría UICN para España: VU B2ac(i,ii,iii)]. Babosa endémica de la Península Ibérica. Localizada en las estribaciones más occidentales de los Sistemas Bético y Penibético y la Serranía de Cuenca. Se localiza en las proximidades de una fuente de humedad (riachuelo o manantial) en zonas montañosas.	La desecación de los arroyos o fuentes y la limpieza de vegetación de las zonas.	No destruir el bosque autóctono (talas, incendios, etc.), respetar los arroyos, manantiales y capas freáticas. Controlar la emisión de partículas sólidas al aire (canteras, abrir nuevas vías, etc.). Moderar el uso de compuestos fitosanitarios para controlar plagas (Castillejo Murillo J. e Iglesias Piñeiro F. 2011[28]).

[28] Castillejo Murillo J. e Iglesias Piñeiro F. (2011). Arion (Mesarion) baeticus (Garrido, Castillejo e Iglesias, 1994): Pp: 829-832. En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

5. CATÁLOGO DE FAUNA DEL VALLE DEL CABRIEL.

Nombre	Division	Clase	Orden	Familia	Descripción Origen CUTM
Dina lineata	Anelida	Hirudinea	Arhynchobdellae	Erpobdellidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Branchiura sawerbyi	Anelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Tubificidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Eiseniella tetraedra	Anelida	Oligochaeta	Haplotaxida	Lumbricidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Stylodrilus heringianus	Anelida	Oligochaeta	Lumbriculida	Lumbriculidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Branchipus cortesi	Arthropoda	Branchiopoda	Anostraca	Branchipodidae	Decreto 17/2003 de 04-02-2003, Microrreserva de la Laguna de Talayuelas
Acroperus neglectus	Arthropoda	Branchiopoda	Diplostraca	Eurycercidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Alonella exigua	Arthropoda	Branchiopoda	Diplostraca	Eurycercidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Echinogammarus longisetosus	Arthropoda	Crustacea	Amphidoda	Gammaridae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Atyaephyra desmarestii	Arthropoda	Crustacea	Decapoda	Atyidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Austropotamobius pallipes	Arthropoda	Crustacea	Decapoda	Astacidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Procambarus clarkii	Arthropoda	Crustacea	Decapoda	Astacidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Agabus biguttatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus bipustulatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus brunneus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus conspersus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus didymus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus nebulosus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus paludosus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Agabus ramblae	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Anacaena bipustulata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Anacaena globulus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Anacaena limbata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Anacaena lutescens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Aulonogyrus striatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Berosus hispanicus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Bidessus coxalis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Bidessus minutissimus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Cerambyx cerdo mirbecki	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Coelostoma hispanicum	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Colymbetes fuscus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Colymbetes schildknechti	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Deronectes fairmairei	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dryops algiricus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dryops gracilis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dryops luridus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dryops sulcipennis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dytiscus circumflexus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Dytiscus semisulcatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Elmis aenea	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Elmis maugetii maugetii	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Elmis rioloides	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Enochrus jesusarribasi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Enochrus politus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Esolus parallelepipedus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Esolus pygmaeus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Graptodytes castilianus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Graptodytes flavipes	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Graptodytes fractus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Graptodytes ignotus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Graptodytes varius	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Gyrinus dejeani	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Gyrinus distinctus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Gyrinus substriatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Gyrinus urinator	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus fulvus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus guttatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus lineatocollis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus mucronatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus obliquus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Haliplus rubidus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Helochares lividus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Helophorus alternans	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Helophoridae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Helophorus aquaticus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Helophoridae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Helophorus brevipalpis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Helophoridae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Helophorus seidlitzii	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Helophoridae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydraena atrata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydraena carbonaria	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydraena corrugis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydraena exasperata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydraena rufipennis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydrobius fuscipes	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydrochus flavipennis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrochidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydrochus grandicollis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrochidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydrochus smaragdineus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrochidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydrophilus pistaceus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus discretus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus marginatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus nevadensis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus nigrita	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Hydroporus normandi normandi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus planus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus pubescens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hydroporus tessellatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hygrotus confluens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Hyphydrus aubei	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ilybius chalconatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ilybius meridionalis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ilybius montanus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccobius gracilis gracillis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccobius moraguesi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccobius sinuatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccobius ytenensis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccophilus hyalinus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Laccophilus minutus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Limnebius gerhardti	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Limnebius maurus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Limnebius papposus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Limnius intermedius	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Limnius volckmari	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Meladema coriacea	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Nebrioporus baeticus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Nebrioporus fabressei	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Normandia nitens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Normandia sodalis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Noterus laevis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Noteridae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius delgadoi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Ochthebius difficilis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius dilatatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius figueroi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius glaber	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Ochthebius jaimei	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius notabilis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius tacapasensis baeticus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Ochthebius tudmirensis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Orectochilus villosus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Oreodytes sanmarkii sanmarkii	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Oulimnius rivularis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Paracymus aeneus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Paracymus scutellaris	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Peltodytes rotundatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Pomatinus substriatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Rhantus hispanicus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Rhantus suturalis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Riolus illiesi	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Scarodytes halensis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Stenelmis canaliculata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Stictonectes epipleuricus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Stictonectes optatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Stictotarsus duodecimpustulatus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Yola bicarinata	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Prosopistoma pennigerum	Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Prosopistomatidae	Atlas de los Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro)
Formica dusmeti	Arthropoda	Insecta	Hymenoptera	Formicidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)

Agrodiaetus fabressei (Polyommatus fabressei)	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Artimelia latreillei	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Arctiidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Chazara prieuri	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Erebia epystigne	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Erebia zapateri	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Euphydryas aurinia	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Graellsia isabellae	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Saturnidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Iolana iola	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Lysandra caelestissima (Polyommatus caelestissimus)	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Maculinea arion (Phengaris arion)	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Parnassius apollo	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Plebejus hespericus (Plebejus pylaon ssp. hespericus)	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Pyrgus cinarae	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Zygaena ignifera	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Zygaenidae	Libro Rojo Lepidópteros Ibéricos
Pieris ergane (Artogeia ergane)	Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Pieridae	J. I. de Arce-Crespo, S. Jiménez-Mendoza, P. Sánchez-Fernández
Coenagrion caerulescens	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Coenagrion mercuriale	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Gomphus simillimus simillimus	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Onychogomphus uncatus	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Zygonyx torridus	Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Buprestis splendens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Buprestidae	VV.AA. 2012. Bases ecológicas preliminares
Elmis aenea	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Esolus sp.	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Lucanus cervus	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Lucanidae	VV.AA. 2012. Bases ecológicas preliminares

Normandia nitens	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Normandia sodalis	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
	Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Dixa sp.	Arthropoda	Insecta	Díptera	Dixidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Tipula montium	Arthropoda	Insecta	Díptera	Tipulidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
	Arthropoda	Insecta	Díptera	Chironomidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
	Arthropoda	Insecta	Díptera	Simuliidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Caenis luctuosa	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Caenidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Cloeon dipterum	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Baetidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Ecdyonurus sp.	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Heptagenidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Ephemera danica	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Ephemeridae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Heptagenia sulphurea	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Heptagenidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Potamanthus luteus	Arthropoda	Insecta	Efemeroptera	Potamanthidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Gerris sp.	Arthropoda	Insecta	Heteroptera	Gerridae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Velia sp.	Arthropoda	Insecta	Heteroptera	Veliidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Anax imperator	Arthropoda	Insecta	Odonata	Aeshnidae	A. Anselin & F.J. Martín
Anax parthenope	Arthropoda	Insecta	Odonata	Aeschnidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Calopteryx haemorrhoidalis	Arthropoda	Insecta	Odonata	Calopterigidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Ennalagma cyathigerum	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	A. Anselin & F.J. Martín
Erythromma viridulum	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	A. Anselin & F.J. Martín
Gomphus pulchellus	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	A. Anselin & F.J. Martín
Ischnura graellsi	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	A. Anselin & F.J. Martín
Ischnura pumilio	Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	A. Anselin & F.J. Martín
Onychogomphus forcipatus	Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Orthetrum cancellatum	Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	A. Anselin & F.J. Martín
Platycnemis acutipennis	Arthropoda	Insecta	Odonata	Platycnemididae	A. Anselin & F.J. Martín
Sympetrum fonscolombei	Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	A. Anselin & F.J. Martín
Isoperla sp.	Arthropoda	Insecta	Plecóptera	Perlodidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.

Cheumatopsyche lepida	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Hydropsychidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Chimarra marginata	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Philopotamidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Chimarra marginata	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Philopotamidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Diplectrona felix	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Hydropsychidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Hydropsyche siltalai	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Hydropsychidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Psychomyia pusilla	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Psychomyidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Rhyacophila sp.	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Rhyacophilidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
	Arthropoda	Insecta	Tricoptera	Sericostomatidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Mixodiaptomus laciniatus atlantis	Arthropoda	Maxillopoda	Calanoida	Diaptomidae	Decreto 17/2003 de 04-02-2003, Microrreserva de la Laguna de Talayuelas
Ectocylops phaleratus	Arthropoda	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Eucyclops macruroides	Arthropoda	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Tonnacypris lutaria	Arthropoda	Ostracoda	Podocopida	Cyprididae	Decreto 17/2003 de 04-02-2003, Microrreserva de la Laguna de Talayuelas
Microcyclops varicans	Arthropoda	Maxillopoda	Cyclopoida	Cyclopidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Theodoxus fluviatilis	Mollusca	Gastropoda	Archaeogastropoda	Neritidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Carychium tridentatum	Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Carychiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Galba truncatula	Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Lymnaeidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Physella acuta	Mollusca	Gastropoda	Basommatophora	Physidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Planorbis planorbis	Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	Planorbidae	SSPP Agricultura Cuenca
Gyraulus (Armiger) crista	Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	Planorbidae	SSPP Agricultura Cuenca
Gyraulus (Torquis) laevis	Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	Planorbidae	SSPP Agricultura Cuenca
Hippeutis complanatus	Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	Planorbidae	SSPP Agricultura Cuenca
Belgrandia boscae	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Boetersiella sturmi	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Bythinella batalleri	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Bythinella reyniesii	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Chondrobasis levantina	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Mercuria similis	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca

Pseudamnicola (Corrosella) falkneri	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Pseudamnicola subproducta	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Spathogyna fezi (Neohoratia fezi)	Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	Hydrobiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Melanopsis dufouri	Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Melanopsidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Melanopsis tricarinata	Mollusca	Gastropoda	Neotaenioglossa	Melanopsidae	SSPP Agricultura Cuenca
Abida polyodon	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Chondrinidae	SSPP Agricultura Cuenca
Acanthinula aculeata	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Valloniidae	SSPP Agricultura Cuenca
Aegopinella minor	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Oxychilidae	SSPP Agricultura Cuenca
Aegopinella nitidula	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Oxychilidae	SSPP Agricultura Cuenca
Arion (Mesarion) baeticus	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Arionidae	SSPP Agricultura Cuenca
Candidula camporroblensis	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Candidula rocandioi	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Cecilioides acicula	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Ferussaciidae	SSPP Agricultura Cuenca
Cepaea hortensis	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca
Chondrina avenacea	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Chondrinidae	SSPP Agricultura Cuenca
Chondrina farinesii	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Chondrinidae	SSPP Agricultura Cuenca
Deroceras laeve	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Agriolimacidae	SSPP Agricultura Cuenca
Discus rotundatu	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Patulidae	SSPP Agricultura Cuenca
Eobania vermiculata	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca
Euconulus fulvus	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Euconulidae	SSPP Agricultura Cuenca
Euomphalia strigella	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Granaria braunii	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Chondrinidae	SSPP Agricultura Cuenca
Iberus gualtieranus alonensis	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca
Lehmannia marginata	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Limacidae	SSPP Agricultura Cuenca
Oligolimax annularis	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vitrinidae	SSPP Agricultura Cuenca
Otala lactea	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca
Otala punctata	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca

Punctum pygmaeum	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Punctidae	SSPP Agricultura Cuenca
Pupilla muscorum	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Pupillidae	SSPP Agricultura Cuenca
Pupilla triplicata	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Pupillidae	SSPP Agricultura Cuenca
Truncatellina claustralis	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	SSPP Agricultura Cuenca
Truncatellina cylindrica	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	SSPP Agricultura Cuenca
Vallonia excentrica	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Valloniidae	SSPP Agricultura Cuenca
Vallonia pulchella	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Valloniidae	SSPP Agricultura Cuenca
Vertigio angustior	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	SSPP Agricultura Cuenca
Vertigio pygmaea	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Vertiginidae	SSPP Agricultura Cuenca
Xerocrassa geyeri	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Xerocrassa penchinati	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Hygromiidae	SSPP Agricultura Cuenca
Zonitoides nitidu	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Gastrodontidae	SSPP Agricultura Cuenca
Pseudotachea splendida	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	SSPP Agricultura Cuenca
Dugesia sp.	Plathelminta	Turbellaria	Tricladida	Dugesiidae	Martíne López F. y Pujante Mora A.
Anuaeopsis miraclei	Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Brachionidae	Decreto 18/2007, de 20-03-2007, PORN Lagunas de Cañada del Hoyo
Rhinoglena frontalis	Rotifera	Eurotatoria	Ploima	Epiphanidae	Decreto 17/2003 de 04-02-2003, Microrreserva de la Laguna de Talayuelas

RBVC
ANEXO 12
ESPECIES CLAVE EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. ESPECIES CLAVE EN LA RBVC.
2. ESPECIES CLAVE. CONEJO.
3. ESPECIES CLAVE. ANFIBIOS.
4. ESPECIES CLAVE. PÍCIDOS.
5. ESPECIES CLAVE. NUTRIA.
6. ESPECIES CLAVE. ZORRO.
7. ESPECIES CLAVE. AVES FRUGÍVORAS.
8. CANGREJO AUTÓCTONO.
9. EL HOMBRE ESPECIE CLAVE EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL

1. ESPECIES CLAVE EN LA RBVC

Se consideran especies clave como aquellas especies 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 podrían tener un efecto muy grande en el resto de las especies de ese ecosistema. Se podría decir que unas cuantas especies interactúan tan fuertemente con los procesos ecológicos que su ausencia generaría un grave problema de funcionamiento, que provocaría un efecto dominó de pérdida de especies.

Definir el papel clave de una especie en el funcionamiento de un ecosistema es una tarea muy complicada si se tiene en cuenta que el status de especie clave es claramente dependiente del contexto de estudio; de forma que la importancia de la misma especie en una comunidad puede variar de una situación ecológica a otra. Incluso en contextos similares, la misión de especie clave puede ser asumida por distintas especies, con el mismo papel funcional. Además una especie puede ser clave en un ecosistema y sin embargo no serlo en otro de características similares (Castro Parga I., 2005[1]).

No se dispone de un estudio especifíco sobre las especies clave en el Valle del Cabriel, de manera que para valorar las presiones sobre las especies clave en la RBVC se tendrán en cuenta aquellas especies consideradas como clave en ecosistemas meditarráneos similares a los existentes en la zona propuesta.

Entre las distintas funciones que en el seno de un ecosistema puede desarrollar una especie clave, pueden incluirse algunas como:

- Especies que son responsables de la estructura física de los hábitats de otras muchas especies (especies ingenieras de ecosistemas) (por ejemplo el carrizo Phragmites australis en humedales, cuyas formaciones sostienen a una importante comunidad de paseriformes).

- Especies con un elevado número de conexiones tróficas, como aquéllas que son presas de muchas otras especies (por ejemplo micromamíferos), grandes depredadores (por ejemplo zorro rojo *Vulpes vulpes*) o bien ciertas especies de parásitos y/o herbívoros que controlan las poblaciones de animales y plantas.

- Especies con un rol importante en los procesos de sucesión de los ecosistemas, por ejemplo dispersando semillas de plantas o estableciendo las primeras etapas del proceso a partir de las cuales se facilita la evolución de la comunidad vegetal (por ejemplo líquenes incrustantes sobre las rocas y suelo o plantas pioneras que crecen sobre terrenos afectados por el fuego).

En la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se consideran las siguientes especies:

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

- Anfibios: Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), Sapo común (*Bufo bufo*), Sapo corredor (*Bufo calamita*), Sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón *(Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), Gallipato (*Pleurodeles waltl*) y Rana común (*Rana perezi*).

[1] Castro Parga I.(2005) *¿De qué hablamos cuando hablamos de diversidad ecosistémica?*. Boletín de la Real Sociedad Española de Historial Natural (Sec. Biol.), 100 (1-4), 2005, 31-44.

- Pícidos: Pico picapinos (*Dendrocopos major*) y Pito real (*Picus viridis*).
- Nutria (*Lutra lutra*).
- Zorro (*Vulepes vulpes*).
- Aves frugívoras.
- Cangrejo autóctono

2. ESPECIES CLAVE. CONEJO.

Especie Clave en la RBVC: Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

El conejo desempeña un papel fundamental como especie clave en el ecosistema mediterráneo de la Península Ibérica. Es destacable su función como presa, su 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.

En cuanto a su función como presa se señala que más de 40 especies de depredadores consumen o pueden consumir conejos con cierta regularidad, la mayoría son carnívoros y rapaces, y muchas de estas especies tienen un gran interés desde el punto de vista de la conservación (M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo, 2009[2]). Entre los carnívoros presentes en la RBVC que son depredadores del conejo destacan: Gato Montés (*Felis silvestris*), Gineta (*Genetta genetta*), Garduña (*Martes foina*), Tejón (*Meles meles*), Turón (*Mustela putorius*) y Zorro (*Vulpes vulpes*). Entre las rapaces presentes en la RBVC que tienen al conejo como parte fundamental de su dieta sobresalen: Azor (*Accipiter gentilis*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Buho real (*Bubo bubo*), Cárabo (*Strix aluco*), Ratonero (*Buteo buteo*), Milano negro (*Milvus migrans*) y Milano real (*Milvus milvus*).

Por otro lado el conejo ha sido recientemente considerado como un destacado ingeniero de los ecosistemas mediterráneos de la Península Ibérica. Entre las actividades relevantes del conejo destacan su actividad excavadora (tanto construyendo madrigueras que pueden servir como área de alimentación y refugio para numerosas especies, como creando simples escarbaduras que podrían afectar al ciclo de nutrientes, a la infiltración de agua, a la estructura del suelo y a la microtopografía); la deposición de excrementos (principalmente en letrinas, con un efecto considerable en la fertilidad del suelo y el crecimiento de la vegetación y suponiendo además una fuente de alimento importante para muchas especies de invertebrados coprófagos); y los efectos derivados de su papel como herbívoro (en zonas con altas densidades los conejos pueden consumir más del 40 % de la biomasa vegetal disponible y además alteran la arquitectura de algunas especies arbustivas facilitando el mantenimiento de zonas de matorral abierto que beneficia a otras muchas especies) y dispersor de semillas (se ha comprobado que en el monte mediterráneo los conejos son capaces de dispersar las semillas de gran variedad de plantas, incluyendo especies herbáceas, arbustivas e incluso arbóreas) (M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo, 2009).

PRESIONES Y AMENZAS

La tendencia general de sus poblaciones en la RBVBC, al igual que en el resto de la península Ibérica, es de un fuerte declive y su área de distribución se ha reducido significativamente. El primer gran descenso ocurrió en los años cincuenta con la introducción de la mixomatosis, tras la cual se calcula que las poblaciones se redujeron en torno a un 80 o un 90%. Tras este periodo la especie fue recuperándose lentamente hasta los años 90, en los que irrumpió la enfermedad hemorrágica vírica (EHV) que causó una disminución de alrededor del 60% (en 2011 se detectó en España nueva variante del virus de la enfermedad hemorrágica que produce mortalidades de un 30-40% de juveniles en conejos domésticos y que ya se ha trasmitido a poblaciones silvestres). Se estima que las poblaciones

[2] M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo L. (2009). *El papel del conejo como especie clave multifuncional en el ecosistema mediterráneo de la Península Ibérica*. Ecosistemas 18 (3): 14-25. Septiembre 2009. http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=617.

actuales de conejo son sólo un 10% de las que había antes de la introducción de estas enfermedades. No obstante, la distribución de la especie ya se había reducido sustancialmente antes de la introducción de estas enfermedades, sobre todo en las zonas marginales de su área de distribución, debido a cambios de uso del suelo, fragmentación de poblaciones y pérdida de manejos tradicionales[3].

Por tanto tras las enfermedades podría considerarse al cambio en el hábitat como el segundo gran factor de amenza para las poblaciones de conejo.

El hábitat del conejo en el bosque mediterráneo está conformado por una serie de especies de matorral de tamaño medio del tipo coscoja, retama, lentisco, jara, brezo, etc, además de árboles como la encina o el enebro. Según un estudio de selección de hábitat realizado en 1989-1993, el conejo se encuentra asociado a un hábitat en mosaico conformado por un 20-25% de cobertura arbórea, 40% de cobertura arbustiva, 35% de pastizal y un 25% de suelo desnudo. La simplifcación de este paisaje en función de la intensificación de la agricultura ha afectado negativamente a las poblaciones de conejo de manera que en las zonas más agrícolas la abundancia de conejo es muy baja, quedando las poblaciones relegadas a la línea de ecotono monte-cultivo. Por otro lado la despoblación de las zonas rurales que implica el cese de los aprovechamientos tradicionales del monte y del pastoreo extensivo está contribuyendo al incremento de la forestación de estas áreas (en muchas ocasiones con pináceas); como consecuencia, y de una manera similar a las zonas agrícolas, se está produciendo una reducción de la heterogeneidad del paisaje[4].

En tercer lugar podría considerarse a la propia gestión cinegética como otro de los grandes factores de amenza para la misma en base a tres aspectos fundamentales: una presión cinegética excesiva en determinadas zonas con incidencia importante de las enfermedades; la traslocación de ejemplares que podría reducir la variabilidad genética de las poblaciones receptoras (lo que provoca una menor resitencia a enfermedades) y la proliferación de grandes fincas valladas de caza mayor con altas densidades de ungulados que provocan una disminución de la calidad de estos hábitats para el conejo por sobrepastoreo, degradación del monte y por erosión y pérdida de la calidad de los suelos.

Por último mencionar el incremento de la competencia interespecífica producido por la excesiva matorralización de algunas zonas debida al abandono de las zonas marginales de cultivo, de la ganadería extensiva y de los aprovechamientos tradicionales del monte, que ha dado lugar a un incremento de las poblaciones de ungulados (ciervo y jabalí), desplazdo a las poblaciones de conejo por competencia por los recursos tróficos, por una reducción generalizada de la calidad del hábitat debida al sobrepastoreo, por la degradación del monte y por el pisoteo de la vegetación.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

En España el conejo es una de las especies para la cual se llevan a cabo más medidas de gestión, tanto para la conservación de los depredadores como para la actividad cinegética. Esto mismo es aplicables a la RBVC, siendo las medidas más frecuentes las mejoras de hábitat (creación de madrigueras y refugios, siembras, desbroces, etc.), el control de la actividad cinegética (reducción del número de animales cazados o de días de caza, etc.), el control de depredadores, las campañas de vacunación y

[3] Proyecto LIFE07/NAT/E/000742 "Conservación de especies prioritarias del monte mediterráneo en Castilla-La Mancha". http://www.priorimancha.es/conejodemonte.html

[4] Cabezas-Díaz, Sara; Lozano, Jorge; Virgós, Emilio. Justificación de una estrategia nacional de conservación para el conejo (Oryctolagus cuniculus). http://www.lifelince.org/public/Justificaci%C3%83%C2%B3n%20de%20una%20estrategia%20nacional%20de%20conservaci%C3%83%C2%B3n%20para%20el%20conejo.pdf. Descarga 01/05/2014.

desparasitación y las repoblaciones (estas últimas medidas son bastante controvertidas y actualmente están en entredicho). Aunque afortunadamente cada vez son más los estudios sobre estos temas, poco se sabe sobre la eficacia de alguna de estas medidas de gestión y conservación (Palomo, L. J., Gisbert , J. y Blanco, J. C., 2007[5]).

Estas acciones que pueden desarrollarse desde el punto de vista de la gestión de la especie han quedado recopiladas en la *Guía para la conservación del conejo de monte en fincas privadas*, elaborada por la Fundación Amigos del Águila Imperial y financiada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rura l y Marino (Fundación Amigos del Águila Imperial. 2010[6]).

SEO/BirdLife en su documento *Herramientas de conservación del conejo. Resultados preliminares del programa alzando el vuelo para la conservación del águila imperial ibérica* (SEO/BirdLife. 2008)[7] establece las siguienets prioridades para la conservación del conejo:

1. Establecimiento de un protocolo para el seguimiento de las poblaciones de conejo. El conteo de letrinas por caminos se ha constatado como un método estandarizado preciso, económico, no invasivo y repetible.

2. Evaluación de la eficacia de las medidas de gestión que se emplean para fomentar las poblaciones de la especie. Evaluación de los costes-beneficios y propuesta de alternativas.

3. Inclusión de los daños en los cultivos por el conejo en los seguros agrícolas para asegurar un peritaje adecuado del impacto real y moderar las extracciones por descaste.

4. En los cotos de caza deben tenerse en cuenta las densidades de especies que se alimentan de conejo para establecer unos cupos de captura de conejo que sean sustentables y garanticen la viabilidad de sus poblaciones.

5. Es de vital importancia conocer el umbral de población necesario para garantizar que ésta podrá responder positivamente a diferentes estímulos como por ejemplo la mejora del hábitat o la entrada de enfermedades.

Respecto a la planificación de su gestión y conservación el conejo es declarado en Castilla-La Mancha en 2009 *especie cinegética de interés preferente* y cuenta con un Plan General para la especie en la región[8], cuyo objeto es en una primera instancia, invertir la tendencia actual de declive de sus poblaciones, lo cual tiene un efecto adverso tanto para la caza menor como para la conservación de especies amenazadas, de forma que se consiga el mantenimiento y crecimiento de las poblaciones existentes de conejo, y a más largo plazo, una recolonización de territorios en donde la especie ha desaparecido o donde es muy escasa.

---

[5] Palomo, L. J., Gisbert , J. y Blanco, J. C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.

[6] Fundación Amigos del Águila Imperial. 2010. Guía para la conservación del conejo de monte en fincas privadas. Fundación Amigos del Águila Imperial. Sevilla.

[7] SEO/BirdLife. 2008. Documento *Herramientas de conservación del conejo. Resultados preliminares del programa alzando el vuelo para la conservación del águila imperial ibérica*. http://www.tecorportas.com/biblioteca/gestion/Doc_SaraCabezas_SEO%20(1).pdf.

[8] 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].

Por último cabe destacar las recomendaciones desarrolladas en el *II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre* que se desarrolló en la Universidad de Córdoba en 2010 en el marco del Proyecto LIFE 06/NAT/E/209 (Junta de Andalucía. 2010[9]) (Tabla 1).

Tabla 1. Recomendaciones del II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre para su conservación.

Trasvase de información. Se deben crear los mecanismos idóneos para recopilar y centralizar la información existente sobre el conejo y determinar las áreas potenciales y prioritarias, evaluando la conveniencia y su aptitud para albergar poblaciones de conejo
Coordinación. Se recomienda la redacción y aplicación de una estrategia ibérica para el conejo.
Investigación. Transferir la información científica y técnica a los sectores agrícola y cinegético y profundizar en la investigación aplicada (factores ambientales, enfermedades, comportamiento, depredación y caza, estado sanitario, vacunaciones...).
Gestión de hábitat. Mejoras de hábitat a escala de paisaje, propiciando los hábitats en mosaico y la máxima diversidad vegetal.
Gestión cinegética. Avanzar en el seguimiento y ejecución de los Planes Técnicos de Caza; definir criterios y parámetros que permitan establecer modelos de gestión y periodos hábiles de caza según su densidad; en zonas de altas densidades con daños en la agricultura realizar controles poblacionales compatibles con la conservación de las especies cinegéticas y amenazadas y reducir la presión cinegética o moratorias de caza en zonas de baja densidad.
Repoblaciones o reintroducciones. Realización de un Manual de repoblaciones de obligado cumplimiento, que siguiera las recomendaciones de la IUCN y tener en cuenta: el análisis de las causas que originan la necesidad de repoblación, que en las zonas de reintroducción se hayan ejecutado previamente actuaciones de mejora de hábitat y reducción de la presión cinegética, que se realicen con la subespecie propia de cada zona (análisis genéticos previos), que se usen cercados de aclimatación y que se equilibren las poblaciones donde existan problemas de carga de ungulados.
Epidemiología de enfermedades. Estudios sobre la resistencia del conejo a las enfermedades, en translocaciones y repoblaciones de conejo silvestre no se recomienda la vacunación y desarrollar un Programa de vigilancia que englobe un seguimiento sanitario, genético y poblacional.
Genética. Incrementar el conocimiento científico de la genética de las dos subespecies, incrementar el control genético de las granjas cinegéticas y realizar un mapa genético de las poblaciones de conejo silvestre a escala internacional, nacional y regional.
Seguimiento poblacional. Establecimiento de un sistema de seguimiento común a toda la península ibérica que pueda mantenerse en el tiempo y que sea aplicable por todos los sectores implicados, estableciendo a escala ibérica metodologías homogéneas y comparable, impulsando la transferencia por parte del sector cinegético de una adecuada información de la presión de caza ejercida sobre la especie e implicar a las administraciones, sector cinegético y ONGs, para su puesta en marcha.
Control de predadores. Como una excepcionalidad deben realizarse exclusivamente en zonas de elevada densidad de predadores que estén produciendo un impacto muy negativo (nunca en áreas de caza de superpredadores). Debe ser realizado por personal habilitado y acreditado de la propia Administración, usando métodos de control homologados.
Control de daños a la agricultura. Aplicar medidas de reducción de daños a la agricultura, como las incluidas en la ecocondicionalidad de la PAC, la creación de cultivos diana (aquellos que favorecen la disponibilidad de alimento para el conejo), la reducción de la utilización de fitosanitarios, respetar las islas de vegetación, linderos, etc. Debe buscarse la implicación de los agricultores.
Ayudas. Deben establecerse ayudas públicas (forestales, agroambientales y de biodiversidad) en áreas de baja densidad de población encaminadas al fomento del conejo. La ordenación de los montes públicos debe figurar entre sus objetivos la conservación, mejora o restauración de los hábitats apropiados para el conejo

Fuente: II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre. Córdoba

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

Con la aprobación del 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, se pone también en

[9] Junta de Andalucía. 2010. II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre http://www.lifelince.org/pagina.aspx?id=77. Consulta 02/05/2014.

funcionamiento una red de seguimiento que permite obtener información sobre el estado de sus poblaciones a nivel regional. Los objetivos de la red de seguimiento son: Conocer la evolución y tendencia de las poblaciones naturales del conejo en Castilla-la Mancha, evaluar la efectividad de las estrategias utilizadas en la gestión de la especie y evaluar evaluar el estado sanitario de las poblaciones de sus poblaciones en Castilla la Mancha. La metodología de la red de seguimiento del conejo de monte está basada en el recorrido en vehículo de itinerarios prefijados, y el conteo de conejos para la obtención de índices kilométricos de abundancia (IKAs).

Por su parte la Conselleria d'Infraestructures Territori i Medi Ambient de la Comunidad Valenciana tiene en marcha diferentes herramientas para conocer la evolución de las poblaciones de conejo de monte en esta región. Entre éstas, destaca la elaboración de los censos IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Estos censos, son realizados de forma mensual por los agentes medioambientales. Desde 2010 y 2011 en la comarca de Requena-Utiel.

En Aragón se lleva a cabo desde 2008 por parte del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, CITA, junto con la Gerencia de Control de Enfermedades y la Dirección Adjunta de I+D+i de TRAGSA la investigación de la enfermedad hemorrágica del conejo (RHD por sus siglas en inglés. El principal objetivo de este proyecto es estimar de forma experimental la relación entre la mortalidad causada por la RHD y la fuerza de infección y/o la edad media de infección y valorar la posibilidad de que esta relación pueda ser modificada de forma experimental y utilizada en condiciones naturales para la gestión de la especie.

Cabe destacar los trabajos de evaluación y seguimiento de la especie que se vienen desarrollando desde el *Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)*, como centro de referencia de ámbito nacional, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universidad de Castilla–La Mancha (UCLM), y la Junta de Comunidades de Castilla–La Mancha (JCCM):

Tabla 2. Trabajos de evaluación y seguimiento del conejo silvestre del *Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)*.

2009-2012. Relaciones entre riesgo de depredación y enfermedades en el conejo (PEII09-0097-4363, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Proyecto de Excelencia). IP: Rafael Villafuerte.
2009-2012. Evaluación y genética de las poblaciones de conejo. (POII09-0099-2557; Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha). IP: Rafael Villafuerte.
2010-2012: Evaluación y mejora de las medidas de gestión en las poblaciones de conejo (CGL2009-11665; Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: Rafael Villafuerte.
2008-2011. Equipamiento para el estudio epidemiológico de conejo silvestre (UNCM08-1E-038; FEDER, Plan Nacional I+D) IP: Rafael Villafuerte.
2007-2010. Estudio aplicado a la conservación de una especie de interés preferente en Castilla La Mancha: el conejo de monte. (VP/0119/07, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha). IP: Rafael Villafuerte.
2007-2010. Epizootiología de las enfermedades víricas compartidas por el conejo doméstico y silvestre. Aplicación a la conservación de la especie. (FAU2006-00014-C02-02). IP: Rafael Villafuerte.
2009-2012. Diseño y seguimiento de las actuaciones para la recuperación de conejos en el monte de El Pardo (Patrimonio Nacional) IP: Rafael Villafuerte
2008-2010. Asistencia técnica para la restauración de la población de conejos y seguimiento de las actuaciones en el Refugio de Fauna Garrigues de Vilaverd (Tarragona) (Forestal Catalana y Generalitat de Catalunya) IP: Francisca Castro

Fuente: IREC

Por último señalar la necesidad de poner en marcha en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel las recomedaciones para la evaluación y seguimeinto de las poblaciones de conejo silvestre desarrolladas en el II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre (Junta de Andalucía. 2010):

1. Dada la importancia ecológica y socioeconómica que tiene el conejo de monte y en aras de una adecuada gestión de sus poblaciones debe disponerse de una evaluación de su situación a nivel ibérico que permita una adecuada gestión en base a sus diferentes densidades. Para ello es necesario el establecimiento de un sistema de seguimiento común a toda la península que pueda mantenerse en el tiempo y que sea aplicable por todos los sectores implicados.

   Para ello, se deben establecer a escala ibérica metodologías homogéneas y comparables para el seguimiento de poblaciones en función de las escalas de trabajo y objetivos. Este sistema de seguimiento debe ser continuado, sencillo, repetible y eficaz, pero sin olvidar que es obligado que en los proyectos de recuperación de la especie (hábitat, repoblaciones, etc.) se apliquen protocolos, en la medida de lo posible homogéneos, de seguimiento específicos que evalúen la efectividad de las medidas Promoviéndose, además, la creación de un grupo de trabajo y los oportunos mecanismos de coordinación.

2. Se debe impulsar la transferencia por parte del sector cinegético, de una adecuada información de la presión de caza ejercida sobre la especie.

3. Se considera adecuada la propuesta de seguimiento de poblaciones iniciada en Portugal, y similar a la existente en Andalucía, pero ha de analizarse y adaptarse su aplicación a nivel peninsular, debiendo en su desarrollo implicarse a las administraciones, sector cinegético y ONGs, para su puesta en marcha. Se considera necesario, que la gestión cinegética debe de tener en cuenta las situaciones de alta y baja densidad, para lo que los períodos hábiles han de adaptarse en función de las distintas situaciones de tendencia y densidad. Debe, por tanto, aplicarse períodos diferenciados en función de la situación de las poblaciones por áreas cinegéticas.

3. ESPECIES CLAVE. ANFIBIOS.

Especies clave en la RBVC: Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), Sapo común (*Bufo bufo*), Sapo corredor (*Bufo calamita*), Sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón *(Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), Gallipato (*Pleurodeles waltl*) y Rana común (*Rana perezi*).

Desde el punto de vista ecológico, los anfibios son un gran componente de la biomasa de vertebrados y elementos clave en las cadenas tróficas, lo que los hace importantes para la estabilidad de los ecosistemas, tanto en su papel de depredadores como en el de presas. En efecto, la mayoría de especies tienen un alto potencial biótico, sus larvas pueden ser abundantes, son herbívoras y por lo tanto cumplen un importante rol en el segundo nivel trófico y a su vez los adultos son carnívoros e igualmente cumplen un rol de importancia como consumidores de insectos y otros artrópodos.

En cuanto a su papel como depredadores, al comparar aves insectívoras con anfibios, estos últimos tienen una gran ventaja ya que al igual que los insectos tienen una estrategia reproductiva similar poniendo decenas a miles de huevos cada temporada. Durante los meses más fríos, en los cuales están ausentes los insectos, los anbios entran a un estado de hibernación y generalmente no necesitan alimentarse. Por esa razón, los anfibios pueden estar presentes en densidades mucho más altas que las aves pudiendo ser su efecto ecológico más signicativo. Los anbios, al ser ectotermos, no utilizan mucha energía en mantener su temperatura corporal y la mayor parte de la ingesta calórica la utilizan para producir nuevos tejidos. Esto hace que los anbios sean muy eficientes en transferir energía al siguiente nivel de la cadena alimenticia. Por otra parte, los renacuajos en su alimentación reducen la

tasa natural de eutrozación en los cuerpos de agua, lo que permite que los humedales se mantengan en equilibrio (Soto-Azat C. y Valenzuela-Sánchez A., 2012[10]).

Respecto a su papel como presas los anfibios suelen alcanzar densidades importantes, especialmente en épocas asociadas a su reproducción. Las grandes concentraciones de individuos los convierten en una presa fácil para muchos vertebrados (especialmente mamíferos) y aves, de los que constituyen parte de su dieta (Díaz-Paniagua C., Portheault A. y Gómez-Rodríguez C., 2007[11]). Los estados de larva son utilizados como alimento por gran cantidad de depredadores tanto invertebrados (larvas de libélulas, chinches y escarabajos acuáticos) como vertebrados (peces).

La presencia de anfibios adultos en la dieta de aves piscívoras ha sido frecuentemente registrada en ardeidos y ciconiformes en general (Fernández-Cardenete J.R., Ortega F., García-Lozano E. y Novo C., 2011[12]), aunque los anfibios son presa común de muchas especies de aves, mamíferos y reptiles. Algunas de las aves presentes en la RBVC que incluyen a los anfibios en su alimentación son: Garza real (*Ardea cinerea*), Mochuelo europeo (*Athene noctua),* Buscardo ratonero (*Buteo buteo),* Cernícalo primilla *(Falco naumanni)*, Focha común *(Fulica atra)*, Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus)*, Milano negro (*Milvus migrans)*, Milano real (*Milvus milvus*), Rascón europeo (*Rallus aquaticus*), Cárabo común (*Strix aluco)*, Estornino negro *(Sturnus unicolor),* Zampullín común *(Tachybaptus ruficollis),* y la Lechuza común *(Tyto alba)*. Como mamíferos depredadores de anfibios en la RBVC pueden citarse: *Rata parda (Rattus norvergicus)*, Jabalí *(Sus scrofa)*, Tejón *(Meles meles)*, Gineta (*Genetta genetta)*, Nutria *(Lutra lutra)* y Zorro (*Vuelpes vulepes*). Respecto a los reptiles de la RBVC que tienen a los anfibios en su dieta de una manera mayoritaria destacan la Culebra viperina (*Natrix maura*) y la Culebra de collar (*Natrix natrix*).

PRESIONES Y AMENZAS

Tal como muestra la Lista Roja de la UICN (UICN, 2008[13]), los anfibios son el grupo faunístico más amenazado de la tierra. Su regresión se está haciendo notar también en España, con una parte importante de las especies en declive, muchas de ellas amenazadas. Según el Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles en España de 2002[14], aproximadamente un tercio de las especies españolas están amenazadas a nivel estatal.

Las amenazas más importantes que afectan la conservación de anfibios son las siguientes: destrucción de hábitat (pérdida directa por ocupación de suelo); alteración del hábitat por intensificación de usos; contaminación química del medio; fragmentación de hábitats y mortalidad por atropello en carreteras; introducción de Especies Exóticas Invasoras; enfermedades y parásitos; efectos del cambio climático; falta de conocimiento sobre los anfibios y exceso de radiación UV.

De las especies presentes en la RBVC ninguna se encuentra en situación de amenza según la UICN, pero 5 de las 9 especies presentes se encuentyran muy cerca de cumplir algunos de los criterios de amenaza (Categoría UICN: NT): Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), el Sapillo pintojo meridional

[10] Soto-Azat C. y Valenzuela-Sánchez A. (2012). Conservación de Anfibios en Chile. Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

[11] Díaz-Paniagua C., Portheault A. y Gómez-Rodríguez C. (2007). Depredadores de los anfibios adultos de Doñana: Análisis cualitativo. Análisis cualitativo. MUNIBE (Suplemento) nº 25. P 148-157. San Sebastián. 2007. D.L. SS-1108/07.

[12] Fernández-Cardenete J.R., Ortega F., García-Lozano E. y Novo C. (2011). *Depredación de puestas de Bufo calamita y de Pleurodeles waltl adultos por anátidas en una laguna mediterránea de montaña*. Bol. Asoc. Herpetol. Esp. (2011) 22: 91-96.

[13] Lista Roja de la UICN 2008: http://www.iucnredlist.org/

[14] 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 Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

(*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón *(Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), y el Gallipato (*Pleurodeles waltl*). A continuación se incluyen los principales factores de amenaza para cada una de las especies presentes en la RBVC.

Tabla 3. Factores de amenza de las especies de anfibios presentes en la RBVC según el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España 2002.

Especie	Factores de Amenza
Sapo partero común (*Alytes obstetricans*),	Destrucción de puntos de agua permanentes para el prolongado desarrollo larvario. Contaminación. Introducción de peces (salmónidos). Mortandades por enfermedades emergentes. Atropellos en algunos puntos.
Sapo común (*Bufo bufo*)	El sapo común, una de las especies antaño más abundantes en la Península, parece haber sido fuertemente afectado en las zonas de menor altitud por la agricultura intensiva que ha eliminado o alterado zonas húmedas y por el uso masivo de fitosanitarios y biocidas, a los que sería muy sensible. Es también el anfibio más afectado por los atropellos en las carreteras durante sus migraciones reproductoras.
Sapo corredor (*Bufo calamita*)	La destrucción de sus hábitats de reproducción temporales por la agricultura intensiva y otras causas como atropello en carreteras, al ser muy frecuente la formación de charcas temporales en los taludes y cunetas de las mismas, que son usados para la reproducción de la especie.
Sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*)	Destrucción y alteración de hábitat en general. La disponibilidad natural de puntos de agua es baja, los puntos de agua están a menudo modificados para usos humanos, y estas modificaciones pueden impedir la reproducción de esta especie. Introducción del cangrejo rojo americano.
Ranita de San Antón *(Hyla arborea*)	Destrucción del hábitat. Contaminación de las aguas en zonas agrícolas. Quema de vegetación de ribera. Introducción de especies exóticas. Poblaciones periféricas en regresión, principalmente en la parte mas meridional de su distribución y en zonas bajas.
Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*)	Aunque está muy extendida, en muchas regiones de España está en recesión. La causa sería probablemente el uso masivo de fitosanitarios y plaguicidas. Se ha descrito también como una amenaza grave la introducción de peces y cangrejo rojo americano en su hábitat, así como los vertidos agrícolas y escombros. La sustitución de abrevaderos tradicionales de ganado por otros de cemento con paredes verticales incide de forma muy negativa así como los cambios de uso de suelo al introducir cultivos intensivos en determinadas comarcas.
Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*)	Contaminación de las aguas y destrucción de sus biotopos reproductores por desecación y colmatación de charcas, canalización de arroyos, etc. La agricultura intensiva es causa de la desaparición de charcas naturales y de la contaminación de los medios acuáticos importantes para esta especie.
Gallipato (*Pleurodeles waltl*)	La desaparición de la mayor parte de las poblaciones del este peninsular se debe a la pérdida de puntos de agua, como consecuencia del crecimiento turístico, abandono de actividades tradicionales y contaminación del agua. A medida que dichos sistemas de usos son abandonados sufren destrucción de su hábitat por desecación. También amenazada por la contaminación química del aguay introducción del cangrejo rojo americano.
Rana común (Rana perezi)	Sus poblaciones se encuentran en buen estado, y algunas poseen un buen número de efectivos sobre todo en las áreas de influencia mediterránea, haciéndose más raras con la altitud. Los factores que pueden incidir negativamente sobre la especie son la contaminación elevada con productos fitosanitarios. La desaparición de los puntos de agua es otra amenaza nada desdeñable ya que esta especie es muy acuática. Por último cabe señalar el riesgo de "contaminación genética" por las introducciones de especies congenéricas susceptibles de hibridogénesis con la rana común.

Fuente: Elaboración propia.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

En España desde distintas administraciones regionales se han desarrollado actuaciones para la conservación de los anfibios en relación a planes o programas globales de conservación, la restauración de hábitas o la cría en cuatividad. Se mencionan a continuación los más relevantes, de cara a la transferencia de éxitos en la gestión hacia la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel:

Plan de Conservación de Anfibios de la Rioja, 2011-2016[15].

Objetivos: Restaurar los hábitats acuáticos y crear nuevos espacios de cría; compatibilizar los usos ganaderos y agrícolas de las charcas con las necesidades de los anfibios; fomentar la formación técnica en gestión de los humedales; incrementar la comunicación entre partes sobre la conservación de anfibios y charcas y propiciar la sensibilización, la educación y el voluntariado ambiental.

Proyecto LIFE Restauración de hábitats prioritarios para anfibios en la Comunidad Valencia. 2006-2009. LIFE05 NAT/E/000060.

Los resultados conseguidos en el proyecto han sido: Establecer 22 reservas de fauna para anfibios y hábitats acuáticos; dotar de subvenciones a 22 propietarios para la restauración de puntos de agua; restaurar 96 puntos de agua en 25 LICs; desarrollar una guía de restauración de puntos de agua; desarrollar estudios de investigación sobre limnología; vegetación y poblaciones de anfibios; desarrollar una campaña de educación ambiental; participar en varias reuniones internacionales y simposios, y organizar el 3r European Pond Conservation Network Workshop.

Programa de actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (2009-2012).

Este programa, cofinanciado por la Unión Europea, ha consistido en la restauración de algunos puntos de agua para mejorar el hábitat de reproducción de algunos anfibios amenazados, que en Andalucía oriental han sido la salamandra común (*Salamandra salamandra longirostris*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*) y el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*).

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

Puesto en funcionamiento por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Durrell Wildlife Conservation Trust. Se trata del primer centro de ste tipo de la Comunidad de Madrid y pionero en España, está situado en las instalaciones del Centro de Gestión e Investigación del Parque Natural de Peñalara “Puente del Perdón”.

Programa de cría en cautividad del Gallipato (Pleurodeles waltl) de la Comunidad Valenciana.

[15] Plan de Conservación de Anfibios de la Rioja, 2011-2016. Aprobado por la Resolución nº 65/2012 de 28 de febrero por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 24 de febrero de 2012, por el que se aprueba el Plan de Conservación de los Anfibios de la Rioja.

Programa de cría en cautividad en Centro de Investigación Piscícola El Palmar con posterior suelta de los ejemplares criados en charcas de interés para la reproducción de anfibios.

Centro de rescate de anfibios del ayuntamiento de Alacalá la Real (Jaén).

Trabaja directamente en el rescate de poblaciones de especies autóctonas que se encuentren amenazadas por el desarrollo de infraestructuras, actúa como centro de acogida de especies de anfibios y reptiles exóticos del mercado de mascotas (evitando su suelta incontrolada) y ejerce como centro de educación ambiental.

A nivel local y en el ámbito territorial de la Reserva de la Bisosfera propuesta, el ayuntamiento de Enguídanos (Cuenca) desarrolló en 2011 el proyecto "***Las fuentes y manantiales, refugio de biodiversidad***" que fue premiado en el III Concurso de proyectos para el incremento de la Biosdiversidad organizado por la Red de gobiernos locales "+Biodiversidad" de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Este proyecto implicó la realización de actuaciones relacionadas con: La recuperación de lazos culturales entre la población y los manantiales del municipio; la mejora del hábitat para los anfibios y las especies vegetales; la participación de la población en la conservación de la biodiversidad; el estudio de las fuentes y manantiales como reservorio de anfibios y la recuperación del conocimiento de los puntos de surgencia del término municipal de Enguídanos.

Para la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se plantea el impulso y colaboración con las administraciones competentes para el desarrollo y aplicación de las Prioridades para la conservación de anfibios en España (WWF/España. 2013[16]) (Tabla 4).

Así mismo en el contexto de la RBVC se plantea la promoción de iniciativas locales entre las entidades locales y las organizaciones sociales para el desarrollo de actuaciones especificas de conservación en la línea de lo desarrollado por el ayuntamiento de Enguídanos y de las propuestas de WWF/Adena en su *Guía de iniciativas locales para los anfibios* (WWF/Adena. 2013[17]):

- **Recuperación de hábitat**. Creación o recuperación de charcas o humedales; restauración de fuentes lavaderos u otros; adaptar balsas de riego, de extinción de incendios y canales con rampas suaves e instalación de vallados entorna a balsas.

- **Reducir la mortalidad directa**. Instalación de valaldos temporales en carretars para evitar atropellos; creación de refugios en el entrono agrícola y control de los enemigos foráneos (p.e. cangrejo rojo americano).

- **Mejorar la divulgación y sensibilización ambiental**. Instalación de carteles en charcas y organización de jornadas.

[16] WWF/España. 2013. Documento: *Prioridades para la conservación de anfibios en España*. Documento elaborado por WWF España a partir del taller de expertos en anfibios celebrado en abril de 2013 con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente como parte del proyecto de conservación de anfibios "Acciones de sensibilización y conservación de Anfibios en España".
http://www.wwf.es/que_hacemos/especies/especies_prioritarias/proyecto_anfibios/

[17] WWF/Adena. 2013. *Guía de iniciativas locales para los anfibios. Pequeños proyectos para un gran beneficio.* colaboración del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid: WWF/Adena. 48 p.

- **Acuerdos con agricultores y ganaderos**. Impulsar acuerdos de custodia del territorio; establecer bandas libres de cultivo; adoptar buenas prácticas agrarias y favorecer la presencia de puntos de agua.

Tabla 4. Prioridades para la conservación de anfibios en España de WWF/España.

Prioridades para frenar la destrucción de hábitat: Dotar de protección legal a los hábitats de anfibios desprotegidos (en los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) en las Comunidades Autónomas y en la Legislación Estatal) y fomento de acuerdos de custodia para la protección en terrenos privados.
Prioridades para frenar la alteración de hábitat por intensificación de usos (agricultura): Incentivos y obligaciones legales para el cumplimiento de buenas prácticas agrarias por parte de los agricultores estudios y proyectos piloto de buenas prácticas agrarias para la conservación de anfibios mercados de productos agrarios que contribuyen a conservar anfibios regulación de limpieza de pilones y abrevaderos y daptación de otras infraestructuras de uso agrario.
Prioridades para disminuir los impactos por contaminación: Comprobación de riesgo para anfibios y prohibición de pesticidas perjudiciales seguimiento del uso de dosis adecuadas de pesticidas disminución de otras fuentes de contaminación (p.e. fundentes de cloruro sódico que se utilizan para el hielo y la nieve especialmente en carreteras).
Prioridades para disminuir los impactos de las infraestructuras: Inventario de puntos negros y diseño adecuado de medidas correctoras y compensatorias (pasos para anfibios, reducción velocidad máxima, instalación de barreras temporales, etc.) elaborar un protocolo para incluir los anfibios en los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental seguimiento de la efectividad de las medidas correctoras y compensatorias y estudio de los pasos de fauna que funcionan para anfibios.
Prioridades para disminuir los impactos de las especies exóticas invasoras: Campañas de información y sensibilización social erradicación de peces foráneos mediante métodos selectivos restricciones comerciales cumplimiento de la legislación sobre venta ilegal de especies exóticas invasoras.
Prioridades para disminuir los efectos de enfermedades y parásitos: Obligatoriedad de cumplimiento de protocolos de desinfección control exhaustivo de la entrada de ejemplares en España y seguimiento de las especies sensibles al hongo quitridio en anfibios.
Prioridades para disminuir los efectos del cambio climático: Seguimiento de los efectos del cambio climático sobre anfibios reducción de amenazas ya existentes proteger las zonas consideradas como refugios y mejorar la conectividad.

Fuente: Guía de iniciativas locales para los anfibios (WWF/Adena. 2013)

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

En el ámbito afectado por la RBVC se han desarrolla proyectos de seguimiento como el Atlas provisional de distribución de los anfibios y reptiles de la provincia de Cuenca (G. Astudillo, E. Ayllón, J. C. Barberá, S. Trillo. 1996[18]) y el estudio de distribución y estado de conservación de los sapos parteros (anura: discoglossidae: alytes) en la provincia de Albacete (París M., Martíenez Solano I., Izquierdo E. y García-París M. 2002[19]).

A nivel global la inicitiva para el seguimiento de las poblaciones de anfibios más importante de España es el programa SARE[20] (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) de la Asociación Herpetológica

[18] G. Astudillo, E. Ayllón, J. C. Barberá, S. Trillo. 1996. *Atlas provisional de distribución de los anfibios y reptiles de la provincia de Cuenca (Castilla-La Mancha, España).* Zoología Baética ISSN: 1130-4251 (1999), vol. 10, 123-148.

[19] París M., Martíenez Solano I., Izquierdo E. y García-París M. 2002. *Distribución y estado de conservación de los sapos parteros (anura: discoglossidae: alytes) en la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, España)*. Sabuco-Revista de estudios albacetenses Nº 3, 5-22.

[20] El SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) es un programa de voluntariado muy similar al SACRE de ornitología que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las

Española (AHE). Se trata de 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. Este programa pone a disposición de los interesados la metodología del sistema de seguimiento de anfibios (manuales, protocolos de muestreo, fichas, etc. Así mismo cuenta con una serie de coordinadores regionales.

4. ESPECIES CLAVE. PÍCIDOS.

Los pícidos Pico picapinos (*Dendrocopos major*) y Pito real (*Picus viridis*) ocupan una gran variedad de terrenos abiertos, con arbolado de coníferas o frondosas, pero también ocupan ambientes menos arbolados, con setos, cultivos arbóreos, e incluso zonas ajardinadas. Nidifican en agujeros que taladran en troncos de grandes árboles. Pueden considerarse especies clave en los ecosistemas forestales arbolados de la RBVBC, 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[21]. 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.

En relación a la conservación de los ecosistemas forestales se consideran especies paraguas por ser aves territoriales con gran exigencia de hábitat y su presencia suele estar relacionada con bosques maduros y gran diversidad de otras especies forestales. Así mismo pueden considerarse como especies bandera ya que pueden facilitar la sensibilización y movilización a favor de actuaciones concretas de conservación, puesto que son aves carismáticas muy apreciados por la sociedad.

PRESIONES Y AMENZAS

Ambas especies se encuentran, a nivel nacional, dentro del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y consideradas como de Interés especial dentro del catálogo de especies amenazadas de Castilla-La Mancha.

Si bien las poblaciones de pico picapinos establecidas en la Península no presentan problemas de conservación importantes la intensificación en los usos agrarios (uso de plaguicidas) y forestales; así como la conversión de pastos en tierras de labor puede afectar a las poblaciones de ambas especies al reducirse la población de hormigas (parte importante de sus recursos tróficos). Por otra parte la tala de setos arbolados, bosquetes aislados y sotos fluviales limita aún más, los posibles lugares de nidificación, sobre todo cuando implica la eliminación del arbolado viejo. Los incendios forestales pueden haber provocado una disminución de las poblaciones en las comarcas mediterráneas más afectadas por el fuego Otros factores que la afectan de forma localizada, puntualmente y debido a su gran tamaño, puede ser objeto de caza ilegal[22].

---

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.

[21] Guía para la gestión de elementos faunísticos en el hábitat del Pico mediano (Dendrocopos medius) en el P.N. de Izki. ERROTUZ ELKARTEA 2008

[22] Martí, R. y Del Moral, J. C. (eds). 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad española de Ornitología. Madrid, 733 pp.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

- Protección del hábitat.
- Control de plaguicidas.
- Prácticas silvícolas adecuadas para el mantenimiento de la especie. En las explotaciones forestales intentar tender a estructuras de tamaños diversos que incluyan árboles en distintos estados de vigor. Mantener *islas de envejecimiento* de árboles o de áreas acotadas de dinámica natural que puedan permitir la existencia en el total de las masas, de árboles debilitados y muertos.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

En el ámbito del Valle del Cabriel se proponen las siguientes actuaciones para el seguimiento de ambas especies:

- Identificación de áreas de muestreo en aquellas zonas pobladas por el hábitat potencial de la especie y con una superficie mínima, segregando áreas pobladas por unidades de vegetación acordes con los requerimientos de los pícidos.
- Estudio de la distribución en base a la presencia/ausencia de la especie. Realización de muestreos anuales con una campaña de campo en primavera, y otra en invierno, planteándose dos tipos de muestreo: estaciones de escucha en primavera y recorridos lineales en invierno.

5. ESPECIES CLAVE. NUTRIA.

La nutria paleártica (*Lutra lutra*) es el más potente depredador de los ríos y arroyos de la RBVBC. En efecto, la nutria se halla en la cúspide de las redes tróficas de los ecosistemas de agua dulce que habita, alimentándose fundamentalmente de peces, pero también de otros vertebrados e invertebrados, preferentemente cangrejos de río (Clavero, M et al, 2008[23]). Por ello se considera especie clave en los ecosistemas riparios del Valle del Cabriel.

En este papel fundamental de depredador se considera importante su función en el control biológico de especies alóctonas invasoras. Se resalta especialmente su depredación sobre el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), el cual altera la cadena trófica alimentándose vorazmente de invertebrados, peces, anfibios y macrófitos; degrada las orillas de las masas de agua mediante su actividad excavadora y contribuye al declive del cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) al que transmite una enfermedad infecciosa letal. Se sabe que los cangrejos son relevantes en la dieta de las nutrias que se alimentan en masas de aguas lentas, como charcas, marismas, embalses y tramos bajos de los ríos. En estos casos la selectividad por los crustáceos no se debe tanto a la baja densidad de peces como a la abundancia de cangrejos exóticos, y muy especialmente el cangrejo rojo. De hecho, su incremento proporcional en la dieta de la nutria ha corrido paralelo a su extensión por territorio peninsular (Ruiz-Olmo, J. y M. Clavero, 2008. [24]).

[23] Clavero, M., J. Ruiz-Olmo, T. Sales-Luis, F. Blanco-Garrido, R. Romero, N. M. Pedroso, J. Prenda, M. Santos-Reis, M. Narváez y M. Delibes (2008). Lo que comen las nutrias ibéricas. Pp: 345-367. En: J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga.

[24] Ruiz-Olmo, J. y M. Clavero (2008). Los cangrejos en la ecología y recuperación de la nutria en la Península Ibérica. Pp: 369-396. En: J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga.

PRESIONES Y AMENZAS

La nutria se encuentra catalogada como casi amenazada (NT) y de preocupación menor (LC) en cuanto a su clasificación parte de la UICN a nivel global (2008) y clasifiacción para España (2006) respectivamente. A nivel nacional se encuentra dentro de Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y a nivel regional se encuentra catalogada como Sensible a la alteración de su hábitat en Aragón y Vulnerable en Castilla-La Mancha y Valencia.

La contaminación, la destrucción del hábitat, la disminución en las poblaciones de sus presas y el aislamiento poblacional parecen haber sido las principales causas de una importante regresión de la especie, entre mediados del siglo XX y finales de la década de los 80 del mismo. (Palomo, L. J. et al, 2007[25]). Los principales factores de alteración del hábitat de la nutria se relacionan con:

- La alteración de riberas, con la consiguiente pérdida de cobertura vegetal.
- Contaminación. La nutria se ve afectada de forma directa por el dieldrín, los PCBs y los metales pesados, en este orden. Además, la contaminación disminuye la abundancia de peces y, consecuentemente, la capacidad de carga del medio acuático.
- Aprovechamiento intensivo de caudales, que disminuye la abundancia de peces y aumenta los efectos de la contaminación.
- Presencia de embalses. Sus principales efectos negativos, aguas arriba, son: crean niveles de agua fluctuantes, márgenes abruptas y turbidez (dificultando la obtención de alimento a las nutrias); además, impiden el paso de las anguilas, presa fundamental de las nutrias. Aguas abajo, crean un flujo hídrico discontinuo y favorecen las oscilaciones anormales de temperaturas y el aumento de arrastre de sedimentos. Por otro lado las presas situadas en valles cerrados y las de grandes dimensiones causan un importante efecto barrera que restringe el hábitat para determinadas poblaciones.
- Pérdida de recursos tróficos, en parte, como consecuencia de los factores anteriores. La práctica extinción del cangrejo *Austropotamobius pallipes,* relaticamente atenuada por el incremento del cangrejo americano *Procambarus sp.,* probablemente ha perjudicado de forma notable a la especie.

En el Valle del Cabriel una de sus principales presiones es la fragmentación de su hábitat por las presas existentes tanto en el río Cabriel como Guadazaón, destacando de una manera importante la presa de Contreras.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

El primer gran trabajo de prospección sobre la especie fue desarrollado a mediados de los 80 del pasdo siglo, promovido por el ICONA (Delibes M., 1990[26]). En este se constataba el mínimo de las poblaciones de nutria en España y su desaparición en amplias zonas del territorio. Posteriormente estos trabajos han sido retomados por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) y desarrolla un segundo sondeo nacional durante los años 1994-96 y un tercer sondeo en el periodo 2004-06, cuyos resultados son la base de la publicación *La nutria en España Veinte años de*

[25] Palomo, L. J., Gisbert , J. y Blanco, J. C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.

[26] Delibes, M. 1990. (ed.). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA, Madrid. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/vertebrados/nutria_espana.aspx. Consultado: 08-05-2014

seguimiento de un mamífero amenazado (J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.), 2008[27]) . Según esta publicación la especie muestra una tendencia positiva significativa, constatándose como en la actualidad, la nutria está presente en todas las comunidades autónomas peninsulares y en todas sus cuencas hidrográficas.

La evolución favorable que se ha constatado con los sucesivos sondeos realizados refleja una mejora en el conocimiento de la especie, que se ha traducido en medidas específicas de conservación y recuperación, así como en la adopción de medidas generales para el fomento de la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos continentales, a los que esta especie está estrechamente ligada. Hay que destacar la efectiva protección legal de la nutria en todas las Comunidades Autónomas, la erradicación de prácticas relacionadas con su captura (ya fuese por su piel o por el rechazo de los pescadores de aguas continentales) o las políticas ambientales destinadas a recuperar los valores físico-químicos de calidad de las aguas continentales, impulsando la construcción de decenas de estaciones depuradoras de aguas residuales de origen urbano, y la regulación de los vertidos de productos de origen agrícola e industrial. Pese a que es una labor pendiente de finalizar y a los numerosos puntos negros aún detectados, se debe de reconocer su incidencia en la recuperación de las comunidades biológicas de los ríos, que sustentan la ictiofauna, base casi exclusiva de la dieta de la nutria en nuestras latitudes (López-Martín y Jiménez, 2008[28]).

En el primer trabajo de prospección ya se puso de manifiesto la cuenca del río Cabriel (y Guadazaón) como territorios de importancia para la nutria con condciiones para el mantenimiento de importantes poblaciones de nutria, ya que hay gran cantidad de cauces que atraviesan terrenos poco poblados, donde la presión industrial es casi nula y el uso de pesticidas en agricultura es muy limitado (López-Sancho J.L., Barrachina P. y Urios V. 1990[29]). Por otra parte gran parte de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera corresponde con el curso alto del Cabriel lo que contribuye a la elevada calidad de las aguas, favoreciendo la presencia de nutrias.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases de su conservación. Por tanto en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel se intentará promover las siguientes actuaciones:

- Mantener el buen estado ecológico de las aguas del río Cabriel y su afluentes, reduciendo al máximo la contamianción de las mismas.
- Promover una adecuada gestión piscícola y fomentar la recuperación de las poblaciones de especies autóctonas. Promover la conservación de riberas y sotos como refugio para las nutrias y factor de abundancia de peces.
- Promover la conservación de “zonas refugio” para la especie, en base a tramos fluviales donde se conserva y regenera la vegetación de las orillas y se minimizan las molestias.
- Promover trabajos específicos de investigación sobre evaluación y seguimiento de la especie en el Valle del Cabriel, así como la evolución de los factores de amenaza.
- Desarrollar campañas de sensibilización.

[27] J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.) (2008). La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado. Pp: 131-142. SECEM. Málaga.

[28] López Martín, J. M., Jiménez Pérez, J. (Eds.) (2008). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado.* SECEM, Málaga. 493 pp.

[29] López-Sancho J.L., Barrachina P. y Urios V. (1990). La Nutria en la provincia de Cuenca. En Delibes, M. (ed.). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA, Madrid.

6. ESPECIES CLAVE. ZORRO.

Los estudios de la dieta del zorro (*Vulpes vulpes*) en la Península Ibérica demuestran que los micromamíferos, los lagomorfos y los residuos orgánicos de los asentamientos humanos representan tres cuartas partes de su alimentación. En España se da un mayor consulo de conejo en la zona del Mediterráneo, mientras que hacia el norte predominan los pequeños roedores. La dieta es completada con reptiles, insectos, lombrices, cangrejos de río, peces, aves y frutos. Entre los mamíferos destaca el consumo de micromamíferos, aprovechando en algunos casos los episodios de sobreabundancia poblacional. Se suele alimentar de conejos cuando este es abundante, aprovechando otras especies y presas cuando está ausente o sus poblaciones se reducen debido al efecto de las enfermedades. También puede capturar ungulados como el corzo (*Capreolus capreolus*), principalmente crías. Entre las aves las especies del grupo de las galliformes son el grupo más importante en la dieta del zorro, con la presencia ocasional de especies de paseriformes, columbiformes y anseriformes. Se ha de destacar el impacto que el zorro causa entre las repoblaciones de aves de caza como la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Dentro de los predadores naturales del zorro se podrían citar más de una docena, entre los que se encuentran los siguientes que habitan en la zona de la RBVC: el tejón (*Meles meles*), águila real (*Aquila chrysaetos*), azor (*Accipiter gentilis*) y búho real (*Bubo bubo*), los cuales suelen actuar sobre ejemplares jóvenes.

Por tanto 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, 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.

PRESIONES Y AMENZAS

En la actualidad no hay ninguna amenaza sobre las poblaciones de zorro. En España es una especie cinegética y sobre sus poblaciones se suelen desarrollar acciones de control poblacional por ser considerado una amenaza para la conservación de otras especies en especial las de caza, pese a las cuales las poblaciones de zorro logran responder recuperando de una manera relativamente rápida sus efectivos originales.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

No existe una evaluación del número de ejemplares en el ámbito de la RBVC, si bien se han realizado estimaciones en algunas regiones geográfica concreta de España, en las cuales se ha constatado que existen grandes variaciones, no sólo en función de la zona en cuestión, sino también de la época del año en que se realiza el estudio, las cuales se producen básicamente en función de la abundancia de recursos tróficos y de la presión que se ejerce sobre su población.

Dado que el control poblacional del zorro y las consecuencias del mismo sobre otras especies que se integran en su hábitat es un tema de máxima importancia, en el contexto de la RBVC se considera fundamental estimar la abundancia poblacional del zorro a la hora de adoptar medidas de gestión adecuadas en los terrenos de caza en los que se pretende compatibilizar el aprovechamiento cinegético adecuado y la presencia de poblaciones proporcionadas de otras especies que garanticen la biodiversidad.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

La fragmentación forestal afecta a los carnívoros de mediano tamaño como el zorro, de manera que el mantenimiento superficies grandes y continuas de bosque (especialmente de encina y/o roble) y con vegetación autóctona favorece la presencia del zorro.

También le favorecen de manera importante la localización de los pasos de carreteras en hábitats favorables para el zorro (p.e. pasos de agua), sobre todo si estos pasos disponen de cobertura vegetal en las proximidades de la entrada.

7. ESPECIES CLAVE. AVES FRUGÍVORAS.

La mayor parte de las especies ibéricas de plantas que producen frutos carnosos son dispersadas principalmente por aves frugívoras. Desde el punto de vista de las especies clave en la RBVC solamente tendremos en cuenta las especies frugívoras "legítimas[30]" 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[31].

Algunas de estas plantas productoras de frutos carnosos presentes en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel que son dispersadas por aves frugívoras son las siguientes: Torovisco (*Daphne gnidium*), Enebro (*Juniperus communis*), Madreselva (*Lonicera periclymenum*), Olivo silvestre (*Olea europe var, sylvestris*), Guardalobo (*Osyris alba*), Olivilla (*Phllyrea angustifolia*), Agracejo (*Phillyrea latifolia*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Cornicabra (*Pistacia terebintus*), Cerezo de Santalucía (*Prunus Mahaleb*), Zarzamora (*Rubus ulmifolius*), Zarzaparrilla (*Smilax aspera*), Rosa silvestre (*Rosa canina*), Tejo (*Taxus baccata*), Hiedra (*Hedera Helix*) o Durillo (*Viburnum tinus*).

Por otra parte hay que destacar el potencial de dispersión ornitócora en relación a la regeneración de especies forestales, que puede ser incrementado por adecuadas acciones de gestión del ecosistema por parte del hombre (Martínez López, V. 2012[32]).

Los principales frugívoros legítimos presentes en la RBVC son los túrdidos (*Turdus, Phoenicuros, Erithacus*), sívidos (*Sylvia, Hippolais*) y muscicápidos (*Ficedula*). Algunos de ellos son migradores que nidifican en el centro o norte de europa o bien en el África subsahariana (p.ej. *Sylvia atricapilla, Erirhacus rubecula, Turdus philomelos)* y otros son predominantemente residentes *(Sylvia melanocephala, Phoenicurus ochruros, Turdus merula, T. viscivorus)*. En la mayor parte de los casos se trata de frugívoros estacionales que se alimentan habitualmente de invertebrados y solo comen frutos abundantemente durante verano, otoño y/o invierno. En la tabla siguiente (tabla 5) se recogen las principales especies de aves frugívoras presentes en la RBVC, así como sus hábitats preferentes.

[30] A diferencia de los frugívoros "depredadores" o "parásitos" que solamente consumen la pulpa de los frutos y descartan las semillas, o que solamente consumen las semillas y abandonan la pulpa, los fuigívoros legítimos ingieren el fruto completo, digieren la pulpa, y después defecan o regurgitan las semillas a cierta distancia de la planta madre en condiciones adecuadas para la germinación.

[31] Herrera, C.M. (2004). Ecología de los pájaros frugívoros ibéricos. Páginas 127-153. En J.L. Tellería (ED), *La ornitología hoy. Homenaje al Profesor Francisco Bernis Madrazo*. Editorial Complutense, Univesridad Complutense, Madrid.

[32] Martínez López, V. (2012). *Papel de las interacciones plantas-frugívoros en la regeneración de especies forestales en el sureste de España*. Comunicación técnica. Conama 2012. Fundación Conama. http://www.conama2012.conama.org/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=86&id=467&op=view&tipo=C

Tabla 5. principales especies de aves frugívoras en la RBVC y hábitats preferentes

Especie frugívora	Hábitat preferente
Petirrojo ***(Erithacus rubecula)***	Bosques húmedos, frondosos y mixtos, con abundante sotobosque.
Papamoscas cerrojillo ***(Ficedula hypoleuca)***	Áreas boscosas maduras y densas, como robledales o pinares, con buena cobertura arbustiva y cercanos al agua.
Zarcero pálido ***(Hippolais pallida)***	Sotos arbustivos, zarzales, majuelos, aulagas, jarales, marañas en los bordes de las carreteras o riberas de ríos y arroyos.
Zarcero común ***(Hippolais polyglotta)***	Zonas semiabiertas, con arbolado disperso y buena cobertura de matorral. Muy frecuente en los bosques de ribera con abundante sotobosque.
Colirrojo tizón ***(Phoenicurus ochruros)***	Ambientes secos y soleados, con escasa vegetación y abundantes roquedos; también zonas urbanas. En invierno puede ocupar estepas, baldíos y cultivos en valles fluviales.
Colirrojo real ***(Phoenicurus phoenicurus)***	En áreas de media montaña con una cobertura forestal adecuada, como dehesas de robles y encinas, bosques de coníferas o mixtos.
Curruca capirotada ***(Sylvia atricapilla)***	Ambientes forestales húmedos, con sotobosque bien desarrollado y presencia de claros
Curruca mosquitera ***(Sylvia borin)***	Bosques de robles y campiñas arboladas del piso supramediterráneo penetrando en los pisos bioclimáticos más xéricos al amparo de sotos y umbrías.
Curruca carrasqueña ***(Sylvia cantillans)***	Prefiere las primeras etapas de la degradación de encinares y quejigares, donde abunden las jaras También buenas abundancias en coscojares y pinares de pino negral.
Curruca zarcera ***(Sylvia communis)***	No es tan aficionada como otras currucas a comer frutos silvestres, pero se ve muchas veces hacerlo así. Sin embargo, los insectos y sus larvas constituyen la mayor parte de su dieta alimenticia.
Curruca tomillera ***(Sylvia conspicillata)***	Zonas áridas con vegetación rala o dispersa, matorrales bajos, tomillares, coscojales, romeros, etc., siempre que tenga bastante suelo desnudo o muy poco tapizado por la vegetación.
Curruca mirlona ***(Sylvia hortensis)***	Ocupa gran variedad de medios: bosques abiertos de frondosas y en menor grado de coníferas, prefiriendo una vegetación con cierto porte y no estando tan ligada a espesuras de matorrales como otros sílvidos. Cría en encinares, alcornocales, pinares, sabinares o campos de almendros u olivos.
Curruca cabecinegra ***(Sylvia melanocephala)***	Formaciones de matorral mediterráneo de porte mediano, como jarales, coscojares, lentiscares, etc.
Curruca rabilarga ***(Sylvia undata)***	Bosques abiertos y zonas con una buena cobertura de matorral, sobre todo si son espinosos.
Mirlo común ***(Turdus merula)***	Todo tipo de ambientes, desde zonas forestales, mosaicos agrícolas, formaciones de matorral o humedales hasta parques y jardines.
Zorzal común ***(Turdus philomelos)***	Como reproductora prefiere zonas boscosas densas, de coníferas o caducifolios, con sotobosque desarrollado. En invierno es menos exigente, apareciendo en zonas forestales más abiertas, campos de cultivo e, incluso, parques y jardines.
Zorzal charlo ***(Turdus viscivorus)***	Bosques de robles y coníferas, con abundancia y diversidad de sotobosque o cercanía de riberas.

Elaboración propia. Fuente: http://www.birdwatchinginspain.com/

PRESIONES Y AMENZAS

Tabla 6. Presiones y amenzas sobre las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Catalogación	Factores de Amenaza
Petirrojo ***(Erithacus rubecula)***	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: inviernos muy rigurosos, caza ilegal por pajareros con ballestas y cepos (es una de las especies que más sufren por esta caza en algunas épocas del año). Sobre el hábitat: Alteración y destrucción del hábitat de reproducción.
Papamoscas cerrojillo ***(Ficedula hypoleuca)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: caza por pajareros, especialmente en migración. Sobre el hábitat: destrucción y transformación del hábitat de los nidificantes, disminución de bosques de altura y fragmentación del hábitat.
Zarcero pálido ***(Hippolais pallida)***	Libro rojo NT, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: uso indiscriminado de plaguicidas posible captura en migración por pajareos. Sobre el hábitat: Destrucción del hábitat. (eliminación de la vegetación de sibera por encauzamientos, canalizaciones y limpieza en ramblas y cauces.)
Zarcero común ***(Hippolais polyglotta)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: posible caza ilegal y abuso de insecticidas de amplio espectro. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat por limpieza de márgenes, corta de sotos ribereños, eliminación de setos y matorrales.
Colirrojo tizón ***(Phoenicurus ochruros)***	CLM IE, España VU	Sobre la especie: captura ilegal con cepos en otoño e invierno de individuos procedentes podrían provocar extinciones locales o contrarrestar en algunas zonas la expansión que parece mostrar. Sobre el hábitat: el abandono y la destrucción de edificios antiguos de los pueblos, llenos de oquedades.
Colirrojo real ***(Phoenicurus phoenicurus)***	Libro rojo VU, CLM IE, España VU	Sobre la especie: competencia por los huecos de nidificación y el uso de insecticidas en labores forestales. Sobre el hábitat: pérdida de hábitat, principalmente los bosques maduros caducifolios, llegando también a ser perjudicial para la especie, la tala de árboles viejos en hábitats secundarios.
Curruca capirotada ***(Sylvia atricapilla)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: caza ilegal con cepo por pajareros en paso otoño-invierno. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat, tanto de nidificación como de invernada.
Curruca mosquitera ***(Sylvia borin)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: la caza directa e ilegal. Sobre el hábitat: pérdida de calidad del hábitat de invernada por la eliminación del sotobosque en las prácticas forestales
Curruca carrasqueña ***(Sylvia cantillans)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: Sobre el hábitat: transformación del hábitat por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca zarcera ***(Sylvia communis)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: sequías del Sahel, que afectan a la población durante su invernada y captura ilegal. Sobre el hábitat: pérdida de linderos por concentración parcelaria, o destrucción de aquellos por quema de rastrojeras

Tabla 6 (Cont). Presiones y amenzas sobre las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Catalogación	Factores de Amenaza
Curruca tomillera ***(Sylvia conspicillata)***	CLM IE España LESRPE	Sobre la especie: Sobre el hábitat: transformación del hábitat estepario por acciones humanas: construcción de infraestructuras, repoblaciones forestales, incendios provocados, cambios agrícolas, etc., o naturales como la regeneración del bosque.
Curruca mirlona ***(Sylvia hortensis)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: utilización de insecticidas. Sobre el hábitat: degradación y transformación de su hábitat característico, el matorral mediterráneo, por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca cabecinegra ***(Sylvia melanocephala)***	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: las olas de frío diezman drásticamente sus poblaciones, por lo que el cambio climático vendría a favorecer su expansión Sobre el hábitat: transformación del hábitat por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca rabilarga ***(Sylvia undata)***	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: No se han encontrado amenazas que afecten a la especie. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat junto con su fragmentación y transformación por la eliminación de matorrales residuales debidos a cambios agrícolas e intensificación de la agricultura, repoblaciones forestales y urbanizaciones.
Mirlo común* ***(Turdus merula)***	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: Al ser una especie cinegética la principal amenaza la constituye la sobrecaza, tanto de forma legal mediante escopeta como ilegal mediante todo tipo de trampas. Sobre el hábitat: En un futuro podría afectarle las transformaciones de hábitats.
Zorzal común* ***(Turdus philomelos)***		Sobre la especie: El principal problema que puede afectarla es la caza.
Zorzal charlo* ***(Turdus viscivorus)***		Sobre la especie: Excesiva presión cinegética.

* Especies cinegéticas[33]
Elaboración propia. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España y Atlas de las aves de invierno en España. (http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_aves.aspx)

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

La evaluación y seguimiento de las aves frugívoras en España se encuedra dentro del programa de Seguimiento de las Aves Reproductoras en España (SACRE[34]), coordinado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) y realizado con la participación de más de 1.000 voluntarios. Este programa, que comenzó a funcionar en el año 1996, permite establecer las tendencias a largo plazo de la población de las especies más comunes, aquellas que no son objeto de censos o seguimientos específicos.

[33] 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 de 3 de junio de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 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.

[34] Programa SACRE. http://www.seo.org/2012/04/13/sacre/

Tabla 7. Tendencia de las especies de aves frugívoras presentes en la RBVC.

Especie	Clasificación	EMA	IC
Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*)	Incremento moderado (p<0.05) *	4,9 (1; 8,7)	183,3
Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)	Estable	-0,8 (-2,1; 0,4)	24,1
Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*)	Estable	-0,3 (-1,1; 0,5)	-0,5
Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)	Incremento moderado (p<0.01) **	4 (3,2; 4,8)	76,7
Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*)	Incremento moderado (p<0.01) **	2,9 (1,3; 4,4)	68,2
Curruca mirlona (*Sylvia hortensis*)	Incremento moderado (p<0.01) **	6,8 (3,8; 9,7)	187,3
Curruca mosquitera (*Sylvia borin*)	Estable	-0,9 (-2,8; 0,9)	43,9
Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)	Declive moderado (p<0.01) **	-4,6 (-6,2; -3,1)	-31,8
Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*)	Declive moderado (p<0.05) *	-3,7 (-7; -0,5)	3,8
Curruca zarcera (*Sylvia communis*)	Declive moderado (p<0.01) **	-2,7 (-4,2; -1,2)	14,3
Mirlo común (*Turdus merula*)	Incremento moderado (p<0.01) **	1,2 (0,7; 1,7)	28,4
Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)	Sin cambio definido	1,1 (-4,1; 6,3)	58,8
Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)	Incremento moderado (p<0.05) *	0,8 (0,1; 1,5)	16,7
Zarcero común (*Hippolais polyglotta*)	Incremento moderado (p<0.01) **	2,5 (1,4; 3,5)	36,8
Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*)	Estable	0,7 (-0,9; 2,2)	3,7
Zorzal común (*Turdus philomelos*)	Estable	0,3 (-1,1; 1,7)	-2,3

Clasificación: Se indica la significación estadística de las tendencias (Test de Wald): * p<0,05; ** p<0,01; ***p<0,001). Se presentan en verde las especies con tendencia positiva; en naranja, especies con tendencia negativa; en azul, tendencia estable.
Incremento moderado: el incremento de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: El límite mínimo del intervalo de confianza está entre 1,00 y 1,05.
Estable: no hay ni incremento ni descenso significativo de la población y es seguro que las tendencias son menores al 5% por año. Criterio: El intervalo de confianza engloba el 1,00. El máximo del intervalo de confianza es < 1,05 y el mínimo es > 0,95.
Declive moderado: el descenso de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: el máximo del límite de confianza está entre 0,95 y 1,00.
EMA: Evolución media anual (1998-2011). el porcentaje de cambio anual y los valores máximo y mínimo del intervalo de confianza al 95%
IC: Índice de cambio. (%) respecto al primer año, 1998, cuyo valor se considera 0.
Fuente: Tendencia de las aves comunes en España (MAGRAMA).

En la tabla 7 se muestra la tendencia de las especies de aves frugívoras presentesn en la RBVC, según el informe de resultado del programa SACRE publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente[35], basado en el nº de cuadrículas UTM 10x10 Km. en los que aparece cada especie durante los seguimientos.

[35] Tendencia de las aves comunes en España. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_aves_sist_seg_tendencia_comunes_esp.aspx

De las 17 especies consideradas 7 de ellas experimentan un incremento moderado: Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*), Curruca mirlona (*Sylvia hortensis*), Mirlo común (*Turdus merula*), Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), Zarcero común (*Hippolais polyglotta*). Una situación estable es presentada por 5 especies: Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), Curruca mosquitera (*Sylvia borin*), Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), Zorzal común (*Turdus philomelos*). En declive se encuentran 3 especies: Curruca rabilarga (*Sylvia undata*), Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), Curruca zarcera (*Sylvia communis*). Sin cambio definido encontramos 1 especie Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*). (No aparecen datos de Zarcero pálido *(Hippolais pallida)*.

En la zona propuesta para la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel no se han realizado muestreos, por lo que se plantea de cara al Plan de Acción de la misma promover la participación en el programa SACRE y el desarrallo de muestreos en varios puntos de la misma.

Igualmente para poder interpretar la dinámica de los ecosistemas en la Reserva de la Biosfera propuesta y orientar su gestión se considera fundamental profundizar en el conocimiento de las interacciones planta-frugívoro y evaluar la contribución de las aves a la dispersión de semillas, así como contrastar diferentes aproximaciones a su cuantificación, con el fin de conseguir obtener conclusiones a nivel local decara a polantear recomendaciones para gestión de los ecosistemas y para aprovechar este tipo de interacciones biológicas en la gestión y restauración forestal.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Tabla 8. Acciones para la conservación de las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Acciones para la conservación
Petirrojo ***(Erithacus rubecula)***	• Control estricto de la caza ilegal. • Seguimiento de los efectos de los pesticidas y los cambios del hábitat.
Papamoscas cerrojillo ***(Ficedula hypoleuca)***	• Conservación del hábitat, especialmente de nidificación. • Control de la caza ilegal. • Colocación y mantenimiento de nidos artificiales en bosques y frutales que tengan árboles sin huecos.
Zarcero pálido ***(Hippolais pallida)***	• Conservación y protección del hábitat, especialmente tarayales cercanos a masas de agua.
Zarcero común ***(Hippolais polyglotta)***	• Manejo de márgenes y riberas con criterios ecológicos.
Colirrojo tizón ***(Phoenicurus ochruros)***	• Control de la caza ilegal.
Colirrojo real ***(Phoenicurus phoenicurus)***	• Protección de bosques maduros. • Facilitar lugares de anidamiento.
Curruca capirotada ***(Sylvia atricapilla)***	• Protección del hábitat. • Control de la caza ilegal. • En zonas de invernada, favorecer la existencia de matorrales con frutos carnosos.
Curruca mosquitera ***(Sylvia borin)***	• Conservación del hábitat. • Protección efectiva contra capturas de ejemplares. • Se considera interesante la plantación de higueras en los puntos de parada migratoria.
Curruca carrasqueña ***(Sylvia cantillans)***	• Conservación del hábitat con un manejo adecuado del mismo. • Prevención de incendios forestales.

Tabla 8. (Cont) Acciones para la conservación de las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Acciones para la conservación
Curruca zarcera ***(Sylvia communis)***	• Conservación del hábitat. • Control de la caza ilegal.
Curruca tomillera ***(Sylvia conspicillata)***	• Protección del hábitat estepario y manejo adecuado del mismo.
Curruca mirlona ***(Sylvia hortensis)***	• Control del uso de insecticidas. • Conservación de su hábitat característico.
Curruca cabecinegra ***(Sylvia melanocephala)***	• Conservación del hábitat con un manejo adecuado • Prevención de incendios forestales.
Curruca rabilarga ***(Sylvia undata)***	• Conservación de su hábitat.
Mirlo común ***(Turdus merula)***	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.
Zorzal común ***(Turdus philomelos)***	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.
Zorzal charlo ***(Turdus viscivorus)***	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.

Elaboración propia. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España y Atlas de las aves de invierno en España. (http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_aves.aspx)

8. EL CANGREJO AUTÓCTONO.

Cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) es endemismo mediterráneo-occidental que si bien puede ocupar ambientes muy diversos, desde cursos de montaña a tramos medios, lagunas, embalses, charcas e incluso canales artificiales, en la actualidad se encuentra principalmente en pequeños y medianos cursos y charcas permanentes en las cabeceras de cuenca de litologías carbonatadas, aislados del resto de la red fluvial bien por barreras físicas o por tramos que quedan en seco, con poblaciones muy fragmentadas que ocupan extensiones medias muy reducidas. En el Valle del Cabriel mantiene poblaciones en los ríos y arroyos que conforman el LIC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya, al norte del embalse de Contreras, así como alguna población aguas debajo de este embalse en el río Cabriel.

Esta especie está catalogada como Vulnerable (VU) según las categoríaas de la UICN e incluída en los anexos II y V de la Directiva Directiva 92/43/CEE. En el Catálogo Español de Especies Amenazadas está catalogada como Vulnerable, al igual que en Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998, de 5 de mayo). En los catálogos de regionales de La Comunidad Valenciana (Decreto 32/2004, de 27 de febrero) y Aragón (Decreto 127/2006, de 9 de mayo) está catalogada como en Peligro de extinción.

Se trata de uno de los invertebrados de aguas continentales que alcanza mayor tamaño y el único representante de su grupo en las aguas continentales españolas. Su dieta abarca prácticamente todos los niveles tróficos (macroinvertebrados, larvas de anfibios, pequeños peces, carroña, plantas acuáticas, algas, etc.). Es presa de varios depredadores como nutrias, salmónidos, y aves como el martín pescador. Lo anterior unido a la elevada biomasa que dentro de la comunidad invertebrada de ríos y lagunas pueden llegar a representar implica que puede modelar la estructura de las comunidades de macroinvertebrados y macrófitas de los ambientes que habita, convirtiéndose en una especie clave en la regulación de estos ecosistemas. Por otro lado también la especie más conocida por el público dentro del grupo de los macroinvertebrados fluviales, siendo muy apreciada en el entorno rural donde

habita o habitó, de manera que reúne los atributos necesarios para ser considerada una especie emblemática para la defensa de los ecosistemas fluviales, sobre todo los pequeños ríos y las charcas[36].

PRESIONES Y AMENAZAS

La alteración antrópica de los ecosistemas acuáticos en que vive, ha sido una causa tradicional de pérdida de poblaciones. Sin embargo, la importación de cangrejos americanos ha sido la principal causa del fuerte declive de la especie, con un fuerte descenso de poblaciones a partir de los años 80. Estas especies han sido el cangrejo señal (Pacifastacus leniusculus) y el cangrejo rojo (Procambarus clarkii), ambas portadores del hongo Aphanomyces astaci, agente responsable de la afanomicosis. Se trata de una epidemia que acaba con la totalidad de los individuos de cangrejo autóctono de las poblaciones a las que accede.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

En España en la región biogeográfica mediterránea presenta un ligero aumento de las poblaciones en cuanto a nº de individuos (originado por las reintroducciones realizadas por las administraciones) sin embargo se observa que las poblaciones se siguen reducciendo en extensión a causa de la dispersión de las especies exóticas, las mortandades por afanomicosis y la destrucción del hábitat. Por lo que las perspectivas de futuro de la especie se consideran desfavorables.

En la actulidad no existe un Plan de Seguimiento de la especie en la zona propuesta, en todo caso se realizan evaluaciones del estado de conservación a nivel local.

El seguimeinto de la especie debería realizarse a partir de un Plan específico diseñado a tal efecto. El cual podría basarse en muestreos manuales diurnos con el fin de obtener los siguientes datos de cada una de las poblaciones: localización (presencia/ausencia), delimitación (superficie o longitud de tramo habitada) y, opcionalmente, datos sobre índices de abundancia o estructura poblacional cualitativa y fenología reproductiva. En poblaciones muy concretas, y por objetivos específicos definidos, se propone la cuantificación de los efectivos de la población, o el empleo de sistemas de muestreo que implican mayor esfuerzo para obtener los datos anteriores, tales como recorridos nocturnos, trampas cebadas o pesca eléctrica.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Se proponen una serie de acciones a promover en el contexto de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Tabla 9):

- Control de la dispersión de especies exótica
- Restauración activa de las poblaciones de cangrejo autóctono
- Conservación de las poblaciones existentes.
- Conservación y recuperación de su hábitat.
- Programas de investigación, experimentación y capacitación centrados en:
- Campañas de concienciación pública y de las Administraciones a todos los niveles.

[36] Alonso, F., 2012. Austropotamobius pallipes. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 69 pp.

Tabla 9. Acciones para la conservación del Cangrejo Autóctono en la RBVC.

Acciones propuestas	Medidas
Control de la dispersión de especies exóticas.	· Prohibición de la comercialización en vivo de especies exóticas de cangrejo. · Establecimiento de limitaciones al establecimiento de nuevas astacifactorías de especies exóticas, y revisión de las autorizaciones existentes. · Información dentro del sector de acuariofilia sobre no comercialización en vivo de cangrejos. · Inclusión de criterios relacionados con la protección de la especie nativa en la regulación de la pesca de cangrejos no nativos. · Estudio de los sistemas de gestión de la pesca que impliquen menor dispersión de éstos. · Erradicación puntual.
Restauración activa de las poblaciones de cangrejo autóctono	· Identificación y catalogación de zonas adecuadas para la reintroducción. · Aumento de la disponibilidad de cangrejos para traslocación desde poblaciones naturales. · Previsión de actuaciones de traslado de ejemplares en casos de sequía acentuada. Aumento de la capacidad de producción de individuos para repoblación (instalaciones intensivas y extensivas). · Mejor seguimiento de las repoblaciones e identificación de factores de éxito o fracaso. · Implicación del sector privado mediante convenios (p.e. producción de cangrejo, construcción de hábitats artificiales para la especie, etc.).
Conservación de las poblaciones existentes.	· Refuerzo de la vigilancia sobre las poblaciones, muy especialmente en época estival. · Realización de inventarios periódicos de las poblaciones de cangrejo autóctono, especialmente en aquellas zonas donde la información es de peor calidad. · Estudio de la dinámica poblacional y mecanismos naturales de dispersión. · Ampliación de los estudios de genética poblacional. · Control de los puntos de venta ilegal de cangrejos. · Mejora del estudio de las causas de desaparición de poblaciones. · Mejora de la información sobre el estado sanitario de las poblaciones.
Conservación y recuperación de su hábitat.	· Limitación de determinadas actividades, o sometimiento de éstas a la realización previa de estudios de impacto ambiental, en zonas habitadas por el cangrejo. · Hacer llegar la información sobre las poblaciones de cangrejo autóctono a otras áreas de planificación (p.e. hidrológica, forestal, etc.). · Recuperación activa de hábitats destruidos. · Inclusión de poblaciones de cangrejo en LIC.
Programas de investigación, experimentación y capacitación centrados en:	· La dinámica de las poblaciones del cangrejo autóctono. · La identificación y conservación del acervo genético de la especie. · La eficacia de las repoblaciones con cangrejo autóctono, y factores que las limitan. · Las enfermedades infecciosas de los cangrejos, su control y diagnóstico, · El desarrollo de protocolos comunes para el seguimiento de poblaciones. · La competencia en poblaciones simpátricas de cangrejos introducidos. · Las técnicas de control de cangrejos introducidos, en especial las de carácter biológico. · La pesca como factor de control o dispersión de las poblaciones de cangrejos introducidos. · La incidencia de los tratamientos fito y zoosanitarios sobre las poblaciones de cangrejo autóctono. · La mejora de la eficacia en la cría y alimentación en cautividad del cangrejo autóctono. · Los procesos de comercialización en muerto de los cangrejos. · Elaboración de material técnico (inspectores, agentes forestales y de medio ambiente, gestores, etc.).
Campañas de concienciación pública y de las Administraciones a todos los niveles.	· Elaboración de materiales divulgativos. · Organización de eventos formativos-divulgativos. · Desarrollo de proyectos de voluntariado ambiental.

Fuente: Catalogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D. 439/1990). ***Austropotamobius pallipes*** INV/42 Ficha técnica. Ministerio de Medio Ambiente. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/inv42_tcm7-19903.pdf

En la actualidad además de la protección legal que supone la inclusión de la especie en los Catálogos Regionales de las tres Comunidades Autónomas afectadas por la RBVC, ya se están desarrollando por parte de las mismas las siguientes medidas:

- Castilla-La Mancha:

  · Vigilancia ocasional de algunas poblaciones.
  · Realización de traslocaciones.
  · Creación de un centro de cría en cautividad y programa de repoblaciones en Castilla-La Mancha (desde 1983)[37].

- Aragón.

  · Vigilancia ocasional de algunas poblaciones.
  · Realización de traslocaciones.
  · Plan de recuperación. 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.

- Valencia.

  La Conselleria de Territorio y Vivienda elaboró el año 2000 un Plan de Conservación de la especie en la Comunidad Valenciana. Durante los años 2002 y 2003 se desarrollaron algunas de las acciones contempladas en dicho Plan, concretamente el control y seguimiento periódico de las poblaciones localizadas de cangrejo autóctono, creación de núcleos de cría en áreas estratégicas como reservorios de la especie, localización de tramos óptimos susceptibles de ser colonizados por cangrejo de río autóctono para su posterior repoblación y pruebas de viabilidad de los enclaves identificados como núcleos de cría y tramos de repoblación. (Banco de datos de Biodiversidad de la Comunidad Valeniana).

  Desde 2006 se han desarrollado intensos trabajos de repoblación; siendo la La mayoría de los ejemplares liberados procedentes de las instalaciones de cría en el Vivero Forestal de El Hontanar

9. EL HOMBRE ESPECIE CLAVE EN LOS ECOSISTEMAS DEL VALLE DEL CABRIEL.

A partir de lo expuesto los apartados 9 (Usos del suelo) y 10.4 (Población humana) queda patente que la configuración paisajística y ecológica actual del Valle del Cabriel es consecuencia la interacción hombre-naturaleza a lo largo de muchos siglos. De manera que, al igual que en otras muchas zonas rurales, los habitantes del Valle del Cabriel de los siglos XVIII, XIX, e incluso primera mitad del XX, no pretendían la conservación de la naturaleza como un fin, sino la salvaguardia de una estructura productiva que era indispensable para su supervivencia, que dependía de las características ecológicas locales así como de las tecnologías disponibles. Por tanto lo que pretendían preservar eran las bases ecológicas sobre las que se basaba su complicada estructura social y productiva. De forma que

[37] El Centro de Astacicultura del Centro Agrario y Medioambiental El Chaparrillo funciona desde el año 1977, está ubicado en el término municipal de Ciudad Real y fue creado por el ICONA. Hoy está transferido a la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y a cargo de los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Ciudad Real. Es el centro más grande de España dedicado al cangrejo autóctono y es referencia en todo el país. Producción de cangrejo autóctono (16.000 ejemplares en 2011). http://pagina.jccm.es/agricul/chaparrillo/chaparrillo.htm#astacicultura

intentando mantener esos fundamentos guardaron, al mismo tiempo, una naturaleza y un paisaje de los que formaban parte.

Esta interacción ha estado basada en la gestión sostenible del territorio, el adecuado manejo de cada una de las zonas, la adptación a las estaciones de los cultivos y la ganadería; la vida alrededor de los ciclos naturales y el conocimiento práctico recibido de sus antepasados desde tiempo inmemorial. El resultado de ese modelo de gestión es la rica biodiversidad y los ecosistemas que hemos heredado, configurando los más valiosos espacios naturales y culturales del Valle del Cabriel y de las provincias afectadas por la propuesta de Reserva de la Biosfera.

Por ello puede afirmarse que el paisaje actual del Valle del Cabriel es en buena medida el resultado de la puesta en práctica de los usos tradicionales por parte de sus habitantes a lo lago de los siglos, y por tanto que el hombre es una especie clave en los ecosistemas del Valle del Cabriel, en función del papel que juega en la estructura y funcionamiento de los mismos. Esta relación entre los habitantes del Valle del Cabriel y su medio se ha mantenido de forma más o menos constante hasta la segunda mitad del siglo XX, dónde se acentúo el denominado éxodo rural que implicó la emigración masiva de los habitantes del campo a las ciudades (ver apartado 10. Población humana y Anexo 02 Demografía).

Los efectos del éxodo rural se han visto potenciados por determinadas políticas, como las agrarias, que apostando por la llamada "modernización", han venido modificando durante los últimos 40 años los sistemas productivos sostenibles que existían en el medio rural, generando un modelo de gestión que cada vez más se muestra como insostenible. Este nuevo modelo que busca la máxima productividad con menor mano de obra, ha influído de manera fundamental en el abandono de los territorios (Jan Slomp H., 2004[38]) que se han quedado al margen del mismo, como son las comarcas de montaña, representadas en nuestro caso con más intensidad en los municipios de la mitad norte de la zona propuesta.

Por otro lado el descenso de población que provoca la emigración implica una menor demanada de servicios, y una menor demanda de servicios conduce al cierre de los mismos (Jan Slomp H., 2004), lo que provoca aún más emigración. Esta cuestión se ha visto acentuada en los últimos años por las políticas de restricción del gasto público emandas de la última crisis económica de manera que las zonas con baja densidad de población está viendo como la brecha existinte entre estas zonas y el medio urbano se ha ampliado en relación al acceso a servicios básicos (educación, sanidad, acceso a la cultura, comunicaciones, ocio, etc.); lo que sin duda está redundando en acentuar el fenómeo de despoblamiento de estas zonas.

Una de las consecuencias de la despoblación es el envejecimiento de la población, esto es patente en los municipios del Valle del Cabriel (Ver anexo 02. Demografía), cuyas pirámides de población se van ensanchando en las clases de edad más altas a medida que los municipios bajan en número de habitantes, hasta estar completamente invertidas en los municipios menores de 500 habitantes. En estos municipios el envejecimiento de la población ocupa un lugar central en la explicación del problema de la despoblación en función de unas tasas de mortalidad elevadas, a pesar de que los índices de salud son buenos, y unas tasas de natalidad reducidas como consecuencia de un porcentaje de mujeres en edades fértiles es relativamente bajo.

[38] Henk Jan Slomp. 2004. La despoblación del medio rural español. Tesis de licenciatura en Geografía Humana. Facultad de Ciencias Espaciales. Universidad de Groningen, Países Bajos. http://www.despoblacionaragon.nl/scriptie_spaans/spaans.htm

Los factores anteriores explican un círculo vicioso que se acentúa en el Valle del Cabriel en la toda la zona al norte del embalse de Contreras, donde se da en muchos de los municipios un declive demográfico cercano al abandono.

Es evidente que la despoblación de los territorios rurales como el Valle del Cabriel provoca una pérdida inexorable del patrimonio cultural intangible que había contribuido a mantener ecosistemas que hoy corren un serios riesgos de desaparecer. Por lo que la pérdida del valor cultural y patrimonial intangible, también tiene como consecuencia pérdidas tangibles como por ejemplo:

- Cambios en los usos del suelo.
- Desaparición de artesanías, oficios, prácticas agrícolas, etc.
- Pérdida de ecosistemas de gran valor ecológico y económico por el avance del matorral.
- Pérdida de biodiversidad y de especies autóctonas.
- Pérdida de patrimonio histórico-artístico, riqueza cultural y gastronómica
- Pérdida de ecosistemas sostenibles mantenidos por actividades humanas (como los pastos que se pierden por el avance del matorral).
- Aumento del riego de incendios forestales por acumulación de combustible y aumento del riesgo de grandes incendios por la desaparición de espacios de discontinuidad forestal.
- Pérdida de la simbiosis paisaje-paisanaje.
- Desarraigo y conflictos con neorrurales y ecologistas.

Podemos concluir que el “hombre rural tradicional” en una parte importante de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel es una especie clave en peligro de extinción que debería ser protegida. En este sentido desde la Reserva de la Biosfera del valle del Cabriel se debería promover un modelo de gestión del territorio adaptativo, intentando recuperar, mantener e incorporar formas de utilización del territorio similares a las tradicionales; partiendo de que el objetivo del sistema productivo en la zona debería orientarse a incrementar la calidad de los bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas del Valle del Cabriel.

RBVC
ANEXO 13. ETNOBOTÁNICA EN EL VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. PLANTAS CULTIVADAS PARA EL CONSUMO HUMANO O EL GANADO.
    1.1. Especies cultivadas.
    1.2. Etnovariedades.

2. PLANTAS Y HONGOS RECOLECTADOS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA .
    2.1. Plantas recolectadas para la alimentación humana.
    2.2. Hongos recolectados para la alimentación humana.

3. PLANTAS RECOLECTADAS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO.

4. PLANTAS MEDICINALES Y COSMÉTICAS.
    4.1. Plantas medicinales.
    4.2. Plantas cosméticas.

5. PLANTAS PARA OTROS USOS.
    5.1. Plantas para la obtención de tintes, curtientes, esencias, resinas y jabones.
    5.2. Plantas para usos artesanales.
    5.3. Plantas para la obtención de combustibles vegetales.
    5.4. Plantas como insecticidas naturales.

6. PLANTAS EN LAS TRADICIONES Y CELEBRACIONES.

7. LISTADO ALFABÉTICO DE ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS EN EL VALLE DEL CABRIEL.

1. PLANTAS CULTIVADAS PARA EL CONSUMO HUMANO O EL GANADO.

1.1. ESPECIES CULTIVADAS.

Tabla 1. Cereales cultivados en el Valle del Cabriel

Planta	Utilización
Escaña doble (Triticum turgidum subsp. dicoccum) (I)	Pienso
Trigo duro (Triticum turgidum subsp. durum) (I)	Harinas
Escaña melliza (Triticum monococcum) (I)	Pienso
Trigo candeal o jeja (Triticum aestivum) (I)	Pienso, Harinas
Cebada (Hordeum vulgare) (I)	Pienso
Avena (Avena sativa) (I)	Pienso
Centeno (Secale cereale) (I)	Pienso
Sorgo (Sorghum bicolor) (V)	Pienso
Maíz (Zea mays) (V)	S. etnovariedades

(I) Cereales cultivados de Invierno. (V) Cereales cultivados de verano.
Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C., 2007[1]. Elaboración propia.

Tabla 2. Hortalizas cultivadas en el Valle del Cabriel

Planta	Utilización
Armuelles o Almuelles (Atriplex hortensis)	Verdura
Acelgas (Beta vulgaris)	Verdura
Espinacas (Spinacia oleracea)	Verdura
Coles y similares (Brassica oleracea)	Verdura
Pimientos (Capsicum annuum y C. frutescens)	Verdura
Pepinos (Cucumis sativus)	Ensaladas
Sandía o melón de agua (Citrullus lanatus)	Postre
Melones (Cucumis melo)	Postre
Combros (Cucumis melo var. flexuosus)	Postre
Calabazas (Cucurbita moschata)	Guisados
Calabazas (Cucurbita ficifolia)	Guisados y dulces
Calabazas (Cucurbita maxima)	Guisos
Calabazas y calabacines (Cucurbita pepo)	S. etnovariedades
Lechugas (Lactuca sativa)	Ensaladas
Tomates (Lycopersicon esculentum)	Ensaladas, guisos
Zanahorias (Daucus carota)	Ensaladas, guisos
Patatas (Solanum tuberosum)	Guisos
Cebollas (Allium cepa)	Guisos
Guindilla (Capsicum annuum)	Condimento
Ajos (Allium sativum)	Condimento

[1] Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C. (2007). Etnobotánica en la Serranía de Cuenca. Las plantas y el hombre. Diputación de Cuenca.

Tabla 3. Legumbres cultivadas en el Valle del Cabriel

Planta	Utilización
Almortas o guijas (Lathyrus sativus)	Harina
Titarros (Lathyrus cicera)	Pienso, forraje
Garbanzos (Cicer arietinum)	Grano
Habas (Vicia faba)	Grano
Judías (Phaseolus vulgaris)	Grano y verdura
Guisantes o bisantes (Pisum sativum)	Grano
Yeros (Vicia ervilia)	Pienso
Vezas (Vicia sativa)	Pienso, forraje

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

Tabla 4. Frutales viñas y olivos cultivados en el Valle del Cabriel

Planta	Utilización
Parras y vides (Vitis vinifera)	Vino y de mesa
Almendros (Prunus dulcis)	Fruto seco
Nogal (Juglans regia)	Fruto seco
Nogal (Juglans hispánica)	Fruto seco
Avellanos (Corylus hispanica)	Fruto seco
Olivos (Olea europaea)	Aceite y de mesa
Cerezos (Prunus avium)	Postre, licor y portainjertos
Guindos (Prunus cerasus)	Postre, licor y portainjertos
Ciruelos o pumeros (Prunus domestica)	S. etnovariedades
Ciruelos o pumeros (Prunus insititia)	S. etnovariedades
Manzanos (Malus domestica)	Postre
Perales (Pyrus communis)	Postre
Peras cermeñas, cermeños, peros, perejones (Pyrus cordata)	Postre
Membrillo (Cydonia oblonga)	Elaboración de dulces
Higuera (Ficus carica)	Postre

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

1.2. ETNOVARIEDADES.

Tabla 6. Etnovariedades de los cereales cultivados en el Valle del Cabriel.

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Trigo candeal o jeja (Triticum aestivum)	"Negrete", "negrete de Priego"	Cañete, Fuentelespino de Moya	Piensos y harinas
	"Jeja colorá"	Fuentelespino de Moya	Pienso
	"Jeja blanca"	Fuentelespino de Moya	Pienso
	"Candeal"(Con raspa)	Talayuelas, Fuentelespino de Moya	Harina y pienso
	"Chamorro" (sin raspa)	Boniches, Cañete, Talayuelas, Zafrilla	Harina
Cebada (Hordeum vulgare)	"Cebá del terreno"	Garaballa, Santa Cruz de Moya	Pienso
	"Cebá de otoño"	Garaballa, Santa Cruz de Moya	Pienso
Maíz (Zea mays)	"Maiz", "Panizo"	Cañete, Santa Cruz de Moya	Pienso
	"Adaza"	Santa Cruz de Moya, Garaballa	Pienso
	"Panizo rosero", "Maíz rosera"	Cañete, Santa Cruz de Moya, Garaballa, Villar del Humo	Comestible
	"Maíz de rosela"	Cañete, Santa Cruz de Moya, Villar del Humo	Pienso

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

Tabla 7. Etnovariedades de judías (Phaseolus vulgaris) cultivadas en el Valle del Cabriel.

Etnovariedad	Localidad	Usos
"Pintas", De la uña", "De uña"	Valdecabras, Campillos-Paravientos	Grano
"Pardilla", "Pardetas"	Villar del Humo	Grano y verdeo
"De sin hilo"	Santa Cruz de Moya	Verdeo
"Del pine"	Mira	-
"Perros"	Tejadillos	Grano
"Carilla la virgen", "La Virgen del Pilar", "De la Pilarica, De la Virgen", "Del Pilar", "De la Virgencilla"	Boniches, Tejadillos, Huerta del Marquesado, Talayuelas, Campillos-Paravientos, Zafrilla, Enguídanos	Grano y verdeo
"Garbanceras"	Boniches, Cañete, Talayuelas, Enguídanos	Grano y verdeo
"Rayadas", Rayás"	Huerta del Marquesado, Enguídanos, Boniches	Grano y verdeo
"Cañeteras"	Enguídanos	Grano y verdeo
"De herradura", "De la corbella", "Bajocón de gancha"	Valdecabras, Zafrilla,Garaballa	Grano y verdeo

Tabla 7 (Cont.). Etnovariedades de judías (Phaseolus vulgaris) cultivadas en el Valle del Cabriel.

Etnovariedad	Localidad	Usos
"De herradura", "De la corbella", "Bajocón de gancha"	Zafrilla,Garaballa	Grano y verdeo
"Bonicheras"	Boniches, Cañete, Tejadillos, Villar del Humo	Grano y verdeo
"Garroferas"	Talayuelas, Enguídanos, Zafrilla	Verdeo
"Peronas"	Huerta del Marquesado	Grano
"De la manteca", "De manteca", "De la mantequilla"	Huerta del Marquesado, Zafrilla, Enguídanos, Tejadillos	Grano y verdeo
"Arroceras", "Garruminas", "Gurruminas"	Huélamo, Tejadillos, Huerta del Marquesado, Zafrilla, Tejadillos	Grano
"Montañeras", "Montañesas", "Montinesas"	Huélamo, Santa Cruz de Moya	Grano
"Bajoca borde"	Villar del Humo	Grano
"Del barco"	Boniches, Campillos-Paravientos	Grano
"De cuarenta días"	Cañete	Grano y verdeo
"Blancas", "Blanquillas", "Bajoca blanca"	Zafrilla, Villar del Humo	Grano y verdeo
"Bajocones caretos", "Bajocón"	Boniches, Cañete, Huerta del Marquesado, Zafrilla, Santa Cruz de Moya.	Grano

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

Tabla 8. Etnovariedades de hortalizas cultivadas en el Valle del Cabriel.

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Coles y similares (Brassica oleracea)	"Col forrajera"	Santa Cruz de Moya	alimentación del ganado
Pimientos (Capsicum annuum y C. frutescens)	"Pimiento largo"	Boniches, Santa Cruz de Moya	Guisos
	"Pebrera picosa"	Santa Cruz de Moya	Guisos
	"Pimiento temprano"	Cardenete	Guisos
	"Pimiento morrón"	Cardenete	Guisos
	"Pimiento blanco"	Cardenete	Guisos
	"Guindilla"	Cardenete	Guisos
Calabazas (Cucurbita moschata)	"De cuello", "De cuello estrecho", "Corrientes"	Boniches	Guisados
Calabazas (Cucurbita ficifolia)	"De cabello de angel"	Boniches, Tejadillos	Guisados y dulces
Calabazas (Cucurbita maxima)	"De asar"	Tejadillos, Huerta del Marquesado, Zafrilla, Boniches	Guisos

Tabla 8 (Cont.). Etnovariedades de hortalizas cultivadas en el Valle del Cabriel.

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Calabazas (Cucurbita pepo)	"De los cerdos". "Gorrinera", "Forrajeras"	Boniches, Tejadillos, Huerta del Marquesado, Zafrilla, Santa Cruz de Moya	Guisos y piensos
	"Para pipa"	Santa Cruz de Moya	Guisos
	"Calabacín"	Huerta del Marquesado, Zafrilla, Boniches, Santa Cruz de Moya	Guisos
	"De adorno"	Boniches, Huerta del Marquesado	Ornamental
	"De hornazo"	Boniches	Ornamental
Calabazas (Lagenaria siceraria)	"De agua", "De peregrino"	Tejadillos	Herramientas
Lechugas (Lactuca sativa)	"De oreja mula"	Cañete	Ensaldas
	"Morada"	Mira, Cañete	Ensaldas
	"Morondilla"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas
	"Rizada"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas
	"Blanca"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas
	"Agostera"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas
Tomates (Lycopersicon esculentum)	"Rojo"	Mira, Garaballa, Cañete	Ensaldas, guisos y postres
	"De pera", "Bombillero", "Perón"	Huerta del Marquesado, Zafrilla, Boniches, Cañete, Santa Cruz de Moya	Ensaldas, guisos y postres
	"Rosa"	Mira	Ensaldas, guisos y postres
	"Del País"	Mira	Ensaldas, guisos y postres
	"Morao"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas, guisos y postres
	"Tempranillos"	Santa Cruz de Moya	Ensaldas, guisos y postres
	"Valencianos"	Cañete	Ensaldas, guisos y postres
Patatas (Solanum tuberosum)	"Sopera"(blanca), "Zafrillana"	Zafrilla, Boniches	Guisos
	"Colorá"	Boniches, Vega del Codorno	Guisos
Ajos (Allium sativum)	"Colorao", "Morao", "Piel morá"	Santa Cruz de Moya, Huerta del Marquesado,Cañete	Condimento, guisos

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

Tabla 9. Etnovariedades de parras y vides cultivadas en el Valle del Cabriel (Serranía).

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Parras y vides (Vitis vinifera)	"Bobal"	Boniches, Talayuelas, Enguídanos	Vino
	Moravia	Boniches, Talayuelas, Cardenete	Vino y de mesa
	"Cegibel", "Cecibera", "Cejibera"	Talayuelas, Cardenete	Vino
	"Garnacha"	Cardenete	Vino
	"Coloraillo"	Cardenete	Vino
	"Marzuela"	Cardenete	Vino
	"Albilla"	Cardenete	Vino
	"Planta"	Boniches	De mesa y vino
	"Rubial"	Boniches, Talayuelas	De mesa y vino
	"Botón de gallo rojo", Botón de gallo", "Cojón de gallo", "Crujidera"	Boniches, Enguídanos	De mesa y vino
	"Moscatel"	Cardenete	De mesa y vino

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

Tabla 10. Etnovariedades de árboles frutales cultivados en el Valle del Cabriel (Serranía).

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Almendros (Prunus dulcis var. dulcis)	"Rusa"	Talayuelas	Fruto seco
	"Largueta"	Talayuelas	Fruto seco
Olivos (Olea europea)	"Olivilla"	Boniches	Aceite y aliñadas
	"Verdeja"	Cardenete	Aceite y aliñadas
	"Piñonera", "Piñoncillo"	Enguídanos, Cardenete	Aceite y aliñadas
	"Manzanilla"	Boniches, Enguídanos, Cardenete	Aceite y aliñadas
	"Cornicabra"	Boniches, Enguídanos, Cardenete	Aceite y aliñadas
Cerezos (Prunus avium)	"Cereza guinda", "cereza borde" (agrias y pequeñas),	Cañete, Huerta del Marquesado	Postre, licor y portainjertos
	"Corrientes"	Boniches, Cañete	Postre
Guindos (Prunus cerasus)	"Guinda"	Tejadillos, Huerta del Marquesado	Licores, portain-jertos, fruta

Tabla 10 (Cont.). Etnovariedades de árboles frutales cultivados en el Valle del Cabriel (Serranía).

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Ciruelos o pumeros (Prunus domestica)	"Gorrineras", "Porcolonas", "Porcal"	Cañete, Beteta, Vega del Codorno	Postre, pienso
	"De teresilla", "Teresillas"	Cañete, Tejadillos, Huerta del Marquesado, Boniches, Salinas del Manzano, Campillos-Paravientos	Postre, mermeladas
	"Imperiales"	Cañete	Postre, mermeladas
	"Negras"	Huerta del Marquesado, Cañizares	Postre
	"Valencianas"	Boniches, Campillos-Paravientos	Postre
	"De hueso melocotón"	Boniches	Postre
	"Sanmigueleñas", "Sanmigueleras"	Salinas del Manzano	Postre
	"Fraileras"	Arguisuelas	Postre
	"Cañetera"	Tejadillos	Postre
	"Verdalas", "Verdales"	Tejadillos, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Talayuelas, Campillos-Paravientos	Postre
	"Claudias", "Lucias"	Cañete, Tejadillos, Huerta del Marquesado, Campillos-Paravientos	Postre, mermeladas
Ciruelos o pumeros (Prunus insititia)	"De santiago", "Santiagueras"	Cañete, Boniches, Salinas del Manzano, Talayuelas	Postre
	"Endrineras", "Indrinielas", "Endrina"	Huerta del Marquesado	Postre, pienso, portainjertos
	"Gruñones", "Azules del terreno", "Bordes", Bordes del terreno"	Tejadillos, Salinas del Manzano, Campillos-Paravientos, Huerta del Marquesado, Cañete	Postre, pienso

Tabla 10 (Cont.). Etnovariedades de árboles frutales cultivados en el Valle del Cabriel (Serranía).

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Manzanos (Malus domestica)	"Comadre"	Cañete	Postre
	"De invierno"	Cañete	Postre
	"Francesa"	Cañete, Campillos-Paravientos	Postre
	"Esperiega" ,"Espedriega", "Pedriega", "Pedriega blanca", "Pedriega roja"	Cañete, Boniches, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Zafrilla, Talayuelas	Postre
	"Normanda"	Cañete, Salinas del Manzano, Huerta del Marquesado	Postre
	"Morrodevaca"	Talayuelas	Postre
	"Morroliebre"	Cañete, Huerta del Marquesado, Campillos-Paravientos	Postre
	"Verdedoncella"	Cañete, Huerta del Marquesado, Campillos-Paravientos	Postre
	"Reineta", "Reineta blanca", "Reineta del ter- reno", "Reineto"	Tejadillos, Boniches, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Campillos-Paravientos, Zafrilla	Postre
	"Starkin"	Cañete	Postre
	"Golden"	Tejadillos, Zafrilla	Postre
	"Segorbina"	Tejadillos	Postre
	"Camuesas" (pequeñas, blancas y tempranas)	Boniches	Postre
	"Migueleras", "Miguelas"	Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano	Postre
	"Ricardas"	Huerta del Marquesado	Postre

Tabla 10 (Cont.). Etnovariedades de árboles frutales cultivados en el Valle del Cabriel (Serranía).

Cultivo	Etnovariedad	Localidad	Usos
Perales (Pyrus communis)	"De roma", "De invierno"	Cañete, Huerta del Marquesado	Postre
	"Bergamota"	Cañete	Postre
	"Tempranilla", "De siete bocas", "De sietemboca"	Cañete	Postre
	"De agua"	Cañete, Huerta del Marquesado	Postre
	"De Santiago"	Valdemeca	Postre
	"Posejones"	Cañete	Postre
	"Guindas". "De donguindo"	Huerta del Marquesado, Laguna del Marquesado", Poyatos	Postre
	"De malacara"	Huerta del Marquesado	Postre
Peras cermeñas, cermeños, peros, perejones (Pyrus cordata)	"Modorras"	Cañete, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Talayuelas, Cardenete	Postre
	"Sanjuaneras"	Cañete, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Talayuelas, Cardenete	Postre
	"Bordes"	Cañete, Huerta del Marquesado, Salinas del Manzano, Talayuelas, Cardenete	Postre

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

2. ESPECIES SILVESTRES RECOLECTADOS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA .

2.1. PLANTAS RECOLECTADAS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA.

Tabla 11. Plantas silvestres recolectadas para condimento.

Especie	Uso culinario
Ajedrea, morquera (Satureja intricata)	Condimento
Orégano colorao (Origanum vulgare)	Condimento
Mejorana (Thymus mastichina)	Condimento
Romero (Rosmarinus officinalis)	Condimento
Tomillo (Thymus vulgaris)	Condimento

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

Tabla 12. Verduras silvestres recolectadas para la alimentación humana.

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

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

Tabla 13. Frutos silvestres recolectadas para la alimentación humana.

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

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

Tabla 14. Otras plantas silvestres recolectadas para la alimentación humana.

Especies	Usos culinarios
Espárragos (Bryonia dioica)	Tallos tiernos guisados o fritos
Espárragos trigueros (Asparagus acutifolius)	Tallos tiernos guisados o fritos
Tallos de albricia (Ruscus aculeatus)	Tallos tiernos guisados o fritos
Alcagüetas (Crocus nevadensis)	Bulbos
Cuajaera (Euphorbia sp.)	Cuajaleche
Alcachofa (Cynara scolymus)	Cuajaleche

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

2.2. HONGOS RECOLECTADOS PARA LA ALIMENTACIÓN HUMANA.

Tabla 15. Hongos silvestres recolectadas para la alimentación humana.

Especie de hongo recolectado en el Valle del Cabriel
Amanita (Amanita caesarea)
Babosa blanca, llanega, llanega blanca (Hygrophorus ligatus)
Babosa negra, llanega negra (Hygrophorus latitabundus)
Cagarrias, cascarrias, esponjas (Sparassis crispa, Sparassis laminosa)
Colmenillas, piñuelas, tocaillas, cagarrias (Morchella sp. pl.)
Coscorras (Amanita vaginata)
Faisán, pejín, hongo negro, porro (Boletus edulis, B. pinophilus, B. aestivalis, B. aereus)
Hongo blanco, pucheros, hongo puchero, hongo de majadal (Agaricus sp. pl.)
Morrinegrillos (Helvella leucopus)
Mizclo de rodeno u hongo rodeno (Lactarius deliciosus, Lactarius quieticolor)
Mizclo de negral u hongo negral (Lactarius semisanguifluus, Lactarius sanguifluus)
Mizclo borracho (Lactarius vinosus)
Paragüillas, pucheretes, seta de carrerilla (Marasmius oreades)
Orejetas, orejotes u orejas (Paxina leucomelas, P. costifera, Sarcosphaera crassa)
Seta cucharera (Clitocybe geotropa)
Seta de cardo, seta cardera, seta de cucharilla (Pleurotus eryngii)
Seta de chopo, seta de sarga (Pleurotus ostreatus)
Chivato del mizclo (Russula sp. pl.)
Ratonera, firulí, frigolín (Tricholoma terreum)
Trufa negra (Tuber melanosporum)
Trufa blanca (Tuber aestivum)
Turmas, patatas de tierra (Rhizopogon sp. pl.)
Vizcaínas, setas de espino, perrochicos, sanjorgeras (Calocybe gambosa)

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

3. PLANTAS RECOLECTADAS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO.

Tabla 16. Plantas recolectadas para la alimentación del ganado.

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

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

4. PLANTAS MEDICINALES Y COSMÉTICAS.

4.1. PLANTAS MEDICINALES (Fuente: Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Obón, C., 2007. Elaboración propia.).

Tabla 17. Plantas medicinales.

Tramiento	Plantas Medicinales
Gripe y resfriados	Asperón (Lithodora fruticosa), Cantueso (Lavandula stoechas L. subsp. Pedunculata, Carrasquilla (Rhamnus alaternus), Escaramujo (Rosa canina), Espliego (Lavandula latifolia), Gordolobo (Verbascum sinuatum), Gordolobillo (Verbascum thapsus), Higuera (Ficus carica), Limonera (Melissa officinalis), Majuelo, espino albar (Crataegus monogyna), Malvarisco, malvavisco (Althaea officinalis), Malvas, marvas (Malva sylvestris), Orégano (Origanum vulgare), Tomillo, tomillo de San Antonio (Thymus vulgaris), Violetas (Viola odorata), Violetas (Viola riviniana).
Pulmonías	Hierba del oro (Ceterach officinarum)
Bronquitis	Malvarisco, malvavisco (Althaea officinalis)
Afonías y dolor de garganta	Asperillo (Lithodora fruticosa), Carrasquilla, maraña fina (Rhamnus alaternus), Lantel (Plantago lanceolata), Malvarisco (Althaea officinalis), Salvia, sielva blanca (Salvia lavandulifolia), Tomillo (Thymus vulgaris), Zarzamora, zarza (Rubus ulmifolius).
Llagas en la boca y encías	Almuérdago, almórdago (Viscum album subsp. austriacum), Lantel mayor (Plantago major), Lantel (Plantago lanceolata), Zaragatona, sargatona, tomillo macho (Plantago sempervirens), Zarzamora, zarza (Rubus ulmifolius).
Úlcera de estómago	Agrimonia (Globularia vulgaris), Rabogato (Sideritis hirsuta), Zaragatona, sargatona (Plantago sempervirens), Anís (Pimpinella anisum).
Acidez y flatulencias	Anís (Pimpinella anisum), Árnica, tabaquera (Inula sp. pl.), Betrónica (Teucrium chamaedrys), Cagamilras, manzanilla amarga (Santolina chamaecyparissus), Hinojo (Foeniculum vulgare subsp. piperitum), Manzanilla amarga (Artemisia alba), Mejorana (Thymus mastichina), Rabogato, rabo de gato (Sideritis hirsuta), Té de piedra, té de risca, té de roca (Chiliadenus glutinosus).
Digestivos	Ajenjos, asensios (Artemisia absinthium), Árnica, tabaquera (Inula sp. pl.), Ontina (Santolina pectinata), Cagamilras (Santolina chamaecyparissus), Enebro (Juniperus communis subsp. Hemisphaerica), Hierbabuena (Mentha spicata), Hierba de la Candelaria, oreja de liebre (Phlomis lychnitis), Hierba del cólico (Asperula cynanchica), Hierba Luisa, yerba de María Luisa (Lippia triphylla), Limonera (Melissa officinalis), Manzanilla amarga (Artemisia alba), Manzanilla, manzanilla dulce (Matricaria chamomilla), Manzanilla blanca (Artemisia pedemontana), Poleo (Micromeria fruticosa), Poleo de balsa, té de menta, té de rambla, té de monte (Mentha pulegium), Romero macho (Cistus clusii), Sándalo (Mentha x piperita nothosubsp. citrata), Hierba del hueso (Chiliadenus glutinosus), Té de río (Mentha aquatica), Té ratero, tomillo ratero, correvuela (Thymus serpyllum), Té silvestre (Mentha longifolia), Tomillo, tomillo de San Antonio (Thymus vulgaris).

Tabla 17 (Cont). Plantas medicinales.

Tramiento	Plantas Medicinales
Inflamaciones o infecciones del intestino	Anís (Pimpinella anisum), Betrónica (Teucrium chamaedrys), Cagamilras (Santolina chamaecyparissus), Hierba de la cuesta, tomillo macho (Plantago sempervirens), Manzanilla (Artemisia abrotanum), Manzanilla, manzanilla dulce (Matricaria chamomilla), Mejorana (Thymus mastichina), Pepino (Cucumis sativus), Ruda (Ruta angustifolia), Sabuquera, saúco (Sambucus nigra) Té de río, té poleo de río (Mentha aquatica).
Cólicos y diarreas	Azarollas (Sorbus domestica), Betrónica (Teucrium chamaedrys), Cresta de gallo (Phlomis herba-venti), Hierba del cólico, hierba del pinillo (Asperula cynanchica), Manzana amarga (Malus sylvestris), Rabo de lobo, pijo de lobo (Orobanche sp. pl.), Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas (Rumex pulcher), Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas (Rumex crispus), Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas (Rumex conglomeratus), Tapaculos, escaramujo, zarzas escaramujeras, rosal borde (Rosa canina), Té de río, té poleo de río (Mentha aquatica), Té de piedra, té de risca, té de roca (Chiliadenus glutinosus).
Emética	Betrónica (Teucrium chamaedrys)
Laxante	Cagamirla (Santolina chamaecyparisus), Geranio (Pelargonium hortorum), Geranio (Pelargonium peltatum), Arraclán (Frangula alnus), Acedera (Rumex sp. pl.).
Para abrir el apetito	Acedera (Rumex sp. pl.), Berros (Rorippa nasturtium-aquaticum).
Diabetes	Achicoria (Cichorium intybus), Cagamirla (Santolina chamaecyparissus), Escobas de palotes (Mantisalca salmantica), Judías (Phaseolus vulgaris), Noguera (Juglans regia), Pinillo, cola de caballo (Equisetum arvense), Pinillo, cola de caballo (Equisetum telmateia).
Enfermedades del hígado	Betrónica (Teucrium chamaedrys), Gordolobo (Verbascum thapsus), Manrubio (Marrubium supinum), Manrubio (Marrubium vulgare), Manzanilla amarga (Anthemis nobilis), Tomillo (Thymus vulgaris), Verbena, hierba de Santa Isabel (Verbena officinalis), Zaragatona (Plantago sempervirens).
Colesterol	Cagamirlas (Santolina chamaecyparissus), Cebolla (Allium cepa), Judías (Phaseolus vulgaris), Pinillo, cola de caballo, canutillo (Equisetum arvense), Pinillo, cola de caballo, canutillo (Equisetum telmateia), Pinillo, cola de caballo, canutillo (Equisetum palustre).
Obesidad	Arenilla, gayuba (Arctostaphylos uva-ursi), Oreja de liebre, orejilla de liebre (Phlomis lychnitis).
Varices y circulación sanguínea	Cola de caballo, pinillo (Equisetum ramosissimum), Cola de caballo, pinillo (Equisetum arvense), Hisopo (Hyssopus officinalis), Majuelo, espino blanco (Crataegus monogyna), Manrubio (Marrubium vulgare), Rabogato (Sideritis hirsuta), Salvia, sielva blanca, sielva (Salvia lavandulifolia), Sanguinaria (Agrimonia eupatoria).
Hemorroides	Cebolla (Allium cepa), Ciprés (Cupressus sempervirens), Nabo (Brassica napus var. Napus) Nogal, noguera (Juglans regia), Oreja de liebre (Phlomis lychnitis), Ortiga (Urtica dioica) Quejigo (Quercus faginea), Rabogato (Sideritis hirsuta), Zaragatona (Plantago sempervirens).
Fortalecimiento del corazón	Cardosanto (Silybum marianum), Espino, espino blanco, espino albar, espino majuelo, majuelo (Crataegus monogyna), Ortiga (Urtica dioica).

Tabla 17 (Cont). Plantas medicinales.

Tramiento	Plantas Medicinales
Regularizar la presión arterial	Asperón (Lithodora fruticosa), Carrasquilla, palomesto (Rhamnus alaternus), Cola de caballo, pinillo (Equisetum arvense), Cola de caballo, pinillo (Equisetum telmateia), Escobas de palotes (Mantisalca salmantica), Hierba del oro (Ceterach officinarum), Olivo (Olea europaea), Té de río (Mentha aquatica).
Depurativa	Asperón, tomillo de las siete sangrías (Lithodora fruticosa), Carrasquilla (Rhamnus alaternus), Ceporretas (Globularia alypum), Ortigas (Urtica dioica), Tomillo macho (Plantago sempervirens).
Anemia	Cola de caballo, pinillo (Equisetum arvense), Cola de caballo, pinillo (Equisetum ramosissimum), Junquillo (Aphyllanthes monspeliensis), Perejil (Petroselinum crispum), Zarza escaramujera (Rosa canina), Zarza escaramujera (Rosa agrestis).
Antiparásitos internos	Cagamirla, camamirla (Santolina chamaecyparissus), Catalinas, hierba santa, menta (Tanacetum balsamita), Crujía (Digitalis obscura), Hierba buena (Mentha spicata), Morquera (Satureja montana).
Relajantes	Ababoles, amapola (Papaver rhoeas), Betrónica (Teucrium chamaedrys), Cagamirla, camamirla (Santolina chamaecyparissus), Hinojo (Foeniculum vulgare subsp. Piperitum), Maria Luisa, hierba luisa (Lippia triphylla), Majuelo (Crataegus monogyna subsp. monogyna), Mejorana (Thymus mastichina subsp. mastichina), Toronjina, limonera, melisa (Melissa officinalis).
Dolor de cabeza	Espliego (Lavandula latifolia), Limonera, yerba limón (Melissa officinalis), Sanguinaria (Agrimonia eupatoria), Benignos (Hyosciamus niger), Beleño beninas (Hyosciamus albus), Cardo setero (Eryngium campestre), Enebro (Juniperus oxycedrus), Sabuco, sabuquera (Sambucus nigra), Tejo (Taxus baccata).
Afecciones oculares	Cagamirla, camamirla (Santolina chamaecyparissus), Crestagallo, cresta de gallo, crestagallo fina, gallicresta (Salvia verbenaca), Hierba de la cuesta (Plantago sempervirens), Manzanilla amarga (Anthemis nobilis), Manzanilla de la sierra (Artemisia alba), Manzanilla, manzanilla dulce (Matricaria chamomilla), Rosa de pitiminí (Rosa banksiae).
Infecciones de oídos	Almendro amargo (Prunus dulcis var. Amara), Arenilla (Arctostaphylos uva-ursi), Enebro (Juniperus oxycedrus), Olivo (Olea europaea).
Reguladores del ciclo menstrual	Ruda (Ruda graveolens), Té de río (Mentha aquatica).
Infecciones vaginales	Gayuba (Arctostaphylos uva-ursi), Jara (Cistus ladanifer), Noguera (Juglans regia), Rabogato (Sideritis hirsuta).
Diuréticas o antiinfecciosas de las vías genitourinarias	Arenilla, gayuba, gayubilla (Arctostaphylos uva-ursi), Cagamilras (Santolina chamacyparissus), Cebada (Hordeum vulgare), Cerezo (Prunus avium), Cola de caballo, pinillo (Equisetum arvense), Espárrago (Asparagus officinalis), Hinojo (Foeniculum vulgare subsp. piperitum), Junco (Scirpus holoschoenus), Maíz (Zea mays), Manrubio (Marrubium vulgare), Ortiga (Urtica urens), Rabogato (Sideritis hirsuta), Sielva blanca (Salvia lavandulifolia).
Cálculos renales	Cardo (Xanthium spinosum), Cola de caballo, pinillo (Equisetum palustre), Cola de caballo, pinillo (Equisetum arvense), Diente de dragón (Taraxacum vulgare) Grama (Cynodon dactylon).

Tabla 17 (Cont). Plantas medicinales.

Tramiento	Plantas Medicinales
Antireumáticas	Ortiga (Urtica dioica), Pirigallo borde, pimpinela (Sanguisorba minor), Romero (Rosmarinus officinalis), Ruda (Ruta montana).
Antiinflamatorias	Árnica (Inula salicina), Árnica (Inula montana), Azucena (Lilium candidum), Corrujía (Digitalis obscura), Malvas (Malva sylvestris), Pimpinela, perigallo borde (Sanguisorba minor), Rabogato, rabo de gato (Sideritis hirsuta).
Quemaduras	Árnica (Inula montana), Ge del campo (Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium), Hierba de las quemaduras (Bituminaria bituminosa), Olivo (Olea europaea), Pericón (Hypericum perforatum), Sabuco (Sambucus nigra), Té de roca (Chiliadenus glutinosus).
Desinfectantes y antisépticas	Alcorrujía, crujía, corrujía, hierba de las cortaduras (Digitalis obscura), Árnica (Inula montana), Árnica (Inula salicina), Cagamirla (Santolina chamaecyparissus), Campanilla, ombligo de venus (Umbilicus rupestris), Curalotó, sanalotó, balsamina (Sedum spectabile), Enebro (Juniperus oxycedrus), Flor de San Juan (Verbascum thapsus), Gé del campo, hierba de la gé (Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium), Gurupesa, oropesa (Salvia aethiopis), Olivo (Olea europaea), Pino negral (Pinus nigra), Rabogato, rabo de gato (Sideritis hirsuta), Sabuco, sabuquera (Sambucus nigra), Té de risca, hierba del hueso (Chiliadenus glutinosus), Zaragatona, sargatona, tomillo macho (Plantago sempervirens).
Granos y forúnculos	Cardo (Dipsacus fullonum), Cebolla (Allium cepa), Ceronera (Arctium minus) Curalotodo, sanalotó (Sedum spectabile), Malvas (Malva sylvestris), Pino negral (Pinus nigra), Pino rodeno (Pinus pinaster).
Quitar Verrugas	Celidonia, golondrinera, verruguera (Chelidonium majus), Junco (Scirpus holoschoenus), Lechiterna (Euphorbia serrata), Lechiterna (Euphorbia nicaeensis).
Ezcemas y sarpullidos	Sabuco (Sambucus nigra), Ruda (Ruta montana), Enebro (Juniperus oxycedrus).

4.2. PLANTAS COSMÉTICAS.

Tabla 18. Plantas para preparados capilares, faciales o corporales.

Utilización	Plantas cosméticas
Fijador de pelo	Lantel (Plantago lanceolata)
Aclarar el pelo rubio	Manzanilla (Matricaria chamomilla)
Fortalecer el pelo	Noguera (Juglans regia), Romero (Rosmarinus officinalis)
Irritaciones de la piel	Cardo (Dipsacus fullonum)
Tratamiento del acné	Ceronera (Arctium minus)
Mantener la piel joven	Olivo (Olea europaea)
Agua perfumada	Espliego, sielva esplieguera (Lavandula latifolia), Mejorana (Thymus mastichina), Primaveras (Primula veris), Rosa (Rosa damascena), Rosa de pitiminí (Rosa banksiae), Sielva blanca (Salvia lavandulifolia subsp. Lavandulifolia).

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

5. PLANTAS PARA OTROS USOS.

5.1. PLANTAS PARA LA OBTENCIÓN DE TINTES, CURTIENTES, ESENCIAS, RESINAS Y JABONES.

Tabla 19. Plantas para otros usos.

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

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

5.2. PLANTAS PARA USOS ARTESANALES.

Tabla 20. Plantas para usos artesanales.

Utilización	Plantas para usos artesanales
Arados	Enebro (Juniperus oxycedrus), Sabina (Juniperus thurifera).
Yugos	Quejigo(Quercus faginea), Carrasca o encina (Quercus rotundifolia), Nogal (Juglans regia)
Astiles	Olmo (Ulmus minor), Quejigo(Quercus faginea), Guillomo (Amelanchier ovalis), Llonero (Celtis australis)
Cubiertos	Buje (Buxus sempervirens)
Badajos	Retama (Retama sphaerocarpa), Espino badajero (Rhamnus lycioides), Ácere (Acer monspessulanum)
Pipas para fumar	Brezo (Erica arborea)
Cestería	Sarga (Salix atrocinerea), Sarga (Salix eleagnos), Mimbre (Salix purpurea), Escaña doble (Triticum turgidum subsp. dicoccum), Escaña melliza (Triticum monococcum)

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

5.3. PLANTAS PARA LA OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLES VEGETALES.

Tabla 21. Plantas para la obtención de combustibles vegetales

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

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

5.4. PLANTAS COMO INSECTICIDAS NATURALES.

Tabla 22. Plantas como insecticidas naturales.

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

	Toronjina (Tanacetum vulgare).
Auyentador polillas y gorgojos	Sabina (Juniperus thurifera)

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

6. PLANTAS EN LAS TRADICIONES Y CELEBRACIONES.

Tabla 23. Plantas en las tradiciones y celebraciones.

Utilización	Plantas usadas en tradiciones y celebraciones.
Festividades religiosas	Cantueso (Lavandula stoechas subsp. pedunculata), Mejorana (Thymus mastichina), Hierbabuena (Mentha spicata), Sándalo (Mentha x piperita), Rosas silvestres (Rosa sp.pl), Romero (Rosmarinus officinalis), Toronjil (Melissa officinalis), Buje (Buxus sempervirens), Tomillo (Thymus vulgaris), Hoja rizá (Tanacetum vulgare), Hierba luisa (Aloysia triphylla), Hojas de oler (Tanacetum balsamita) Hierbasanta (Mentha spicata), Limonera (Melissa officinalis) Azucenas (Lilium candidum), Albricias o ramos (Ruscus aculeatus), Tejo (Taxus baccata), Sabina (Juniperus phoenicea), Cerezo (Prunus avium), Almendros (Prunus dulcis), Olmos (Ulmus minor), Madroño (Arbutus unedo).
Fiestas populares	Espliego (Lavandula latifolia)
Juegos populares	Enebro (Juniperus oxycedrus), Olmo (Ulmus minor) Buje (Buxus sempervirens), Sabina (Juniperus thurifera)

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

7. LISTADO ALFABÉTICO DE ESPECIES VEGETALES UTILIZADAS EN EL VALLE DEL CABRIEL.

Especie	Nombre común en el Valle del Cabriel
Acer monspessulanum	Ácere
Agaricus sp. pl.	Hongo blanco, pucheros, hongo puchero, hongo de majadal
Agrimonia eupatoria	Sanguinaria
Allium cepa	Cebolla
Allium sativum	Ajo
Althaea officinalis	Malvarisco, malvavisco
Amanita caesarea	Amanita
Amanita vaginata	Coscorras
Amaranthus sp. pl.	Cenizos
Amelanchier ovalis	Guillomo
Anagallis arvensis	Jabonera
Anchusa azurea	Lenguaza
Anthemis nobilis	Manzanilla amarga
Aphyllanthes monspeliensis	Junquillo
Apium nodiflorum	Berras

Arbutus unedo	Madroño
Arctium minus	Ceronera
Arctostaphylos uva-ursi	Arenilla, gayuba, gayubilla
Artemisia abrotanum	Manzanilla
Artemisia absinthium	Ajenjos, asensios
Artemisia absinthium	Asensios
Artemisia alba	Manzanilla amarga
Artemisia herbaalba	Ontina
Artemisia pedemontana	Manzanilla blanca
Asparagus acutifolius)	Espárragos trigueros
Asparagus officinalis	Espárrago
Asperula cynanchica	Hierba del cólico, hierba del pinillo
Asphodelus sp. pl.	Gamón
Atriplex hortensis	Armuelles o Almuelles
Avena sativa	Avena
Avena sterilis	Ballueca
Beta vulgaris	Acelgas
Bituminaria bituminosa	Hierba de las quemaduras
Boletus aereus	Faisán, pejín, hongo negro, porro
Boletus aestivalis	Faisán, pejín, hongo negro, porro
Boletus edulis	Faisán, pejín, hongo negro, porro
Boletus pinophilus	Faisán, pejín, hongo negro, porro
Bombycilaena erecta	Hierba de la yesca
Brassica napus var. Napus	Nabo
Brassica oleracea	Coles y similares
Bryonia dioica	Espárrago
Bryonia dioica	Espárragos
Buxus sempervirens	Buje
Calluna vulgaris	Biércol
Calocybe gambosa	Vizcaínas, setas de espino, perrochicos, sanjorgeras
Capsicum annuum	Guindilla
Capsicum frutescens	Pimpinela, perigallo borde
Carduus bourgeanus	Cardos borriqueros
Celtis australis	Llonero
Ceterach officinarum	Hierba del oro
Chelidonium majus	Celidonia, golondrinera, verruguera
Chenopodium sp. pl.	Cenizos
Chiliadenus glutinosus	Té de piedra, té de risca, té de roca, hierba de hueso
Chondrilla juncea	Chicorias o achicorias
Cicer arietinum	Garbanzos
Cichorium intybus	Chicoria o achicoria
Cistus clusii	Romero macho
Cistus ladanifer	Jara

Citrullus lanatus	Sandía o melón de agua
Clitocybe geotropa	Seta cucharera
Convolvulus arvensis	Corrigüela
Cornus sanguinea	Bubillera
Corylus hispanica	Avellanos
Crataegus monogyna	Espino, espino blanco, espino albar, espino majuelo, majuelo
Crocus nevadensis	Alcagüetas
Cucumis melo	Melones
Cucumis melo var. Flexuosus	Combros
Cucumis sativus	Pepino
Cucurbita ficifolia	Calabazas
Cucurbita maxima	Calabazas
Cucurbita moschata	Calabazas
Cucurbita pepo	Calabazas y calabacines
Cupressus sempervirens	Ciprés
Cydonia oblonga	Membrillo
Cynara scolymus	Alcachofa
Cynodon dactylon	Grama
Daphne gnidium	Matapollos
Daucus carota	Zanahorias
Digitalis obscura	Alcorrujía, crujía, corrujía, hierba de las cortaduras
Dipsacus fullonum	Cardo
Echinops ritro	Cardoblanco
Elaeagnus angustifolia	Paraíso
Equisetum arvense	Cola de caballo, pinillo
Equisetum palustre	Pinillo, cola de caballo, canutillo
Equisetum telmateia	Pinillo, cola de caballo
Equisetum telmateia	Pinillo, cola de caballo, canutillo
Erica arborea	Brezo
Eryngium campestre	Cardo setero
Euphorbia nicaeensis	Lechiterna
Euphorbia serrata	Lechiterna
Euphorbia sp.	Cuajaera
Fallopia convulvulus	Bajoquera
Ficus carica	Higuera
Foeniculum vulgare subsp. Piperitum	Hinojo o Linojo
Fomes fomentarius	Yesqueros
Fragaria vesca	Fresas silvestres
Frangula alnus	Arraclán
Genista scorpius	Aliaga
Globularia alypum	Ceporretas
Globularia vulgaris	Agrimonia

Gypsophila struthium subsp, struthium	Yerba jabonera, jabonera
Helianthemum cinereum subsp. rotundifolium	Gé del campo, hierba de la gé
Helianthus annuus	Pataca
Helvella leucopus	Morrinegrillos
Hordeum vulgare	Cebada
Hygrophorus latitabundus	Babosa negra, llanega negra
Hygrophorus ligatus	Babosa blanca, llanega, llanega blanca
Hyosciamus albus	Beleño beninas
Hyosciamus niger	Benignos
Hypericum perforatum	Pericón
Hypochoeris radicata	Hociquillos, morros o morrillos
Hyssopus officinalis	Hisopo, guisopo
Ilex aquifolium	Acebo
Inula montana	Árnica, hierba de la cortá
Juglans hispánica	Nogal
Juglans regia	Nogal, noguera
Juniperus oxycedrus)	Enebro
Juniperus communis subsp. Hemisphaerica	Enebro
Juniperus phoenIcea	Sabina negra
Juniperus thurifera	Sabina
Lactarius deliciosus	Mizclo de rodeno u hongo rodeno
Lactarius quieticolor	Mizclo de rodeno u hongo rodeno
Lactarius sanguifluus	Mizclo de negral u hongo negral
Lactarius semisanguifluus	Mizclo de negral u hongo negral
Lactarius vinosus	Mizclo borracho
Lactuca sativa	Lechugas
Lactuca serriola	Lechuguilla
Lathyrus cicera	Titarros
Lathyrus sativus	Almortas o guijas
Laurus nobilis	Laurel
Lavandula latifolia	Espliego o sielva
Lavandula stoechas subsp. Pedunculata	Cantueso
Leuzea conifera	Piña
Lilium candidum	Azucena
Lippia triphylla	Hierba Luisa, yerba de María Luisa
Lippia triphylla	Maria Luisa, hierba luisa
Lithodora fruticosa	Asperón, asperillo, hierba de las siete sangrías
Lycopersicon esculentum	Tomates
Malus domestica	Manzanos
Malus sylvestris	Manzana amarga

Malva sylvestris	Malvas, marvas
Mantisalca salmantica	Camarrojas
Mantisalca salmantica	Escobas de palotes
Marasmius oreades	Paragüillas, pucheretes, seta de carrerilla
Marrubium supinum	Manrubio
Marrubium vulgare	Manrubio, malrubio, marrubio
Matricaria chamomilla	Manzanilla, manzanilla dulce
Medicago sativa	Alfalfa, Mielga
Melissa officinalis	Limonera, yerba limón, toronjil, melisa
Mentha aquatica	Té de río, té poleo de río
Mentha longifolia	Té silvestre, matapulgas
Mentha pulegium	Poleo, poleo de balsa, té de menta, té de rambla, té de monte, té rodeno
Mentha spicata	Hierbabuena, hierba santa
Mentha suaveolens	Matapulgas
Mentha x piperita	Sándalo
Micromeria fruticosa	Poleo
Morchella sp. pl.	Colmenillas, piñuelas, tocaillas, cagarrias
Nepeta nepetella subsp. cordifolia	Asensios
Nicotiana rustica	Tabaco
Nicotiana tabacum	Tabaco
Ocimum basilicum	Alábega, albahaca, albaques
Ocimum minimum	Alábega, albahaca, albaques
Olea europaea	Olivo, olivera
Olea europaea	Olivos
Origanum vulgare	Orégano
Orobanche sp. pl.	Rabo de lobo, pijo de lobo
Osyris alba	Palillos
Papaver rhoeas	Ababoles, amapola
Paronychia argentea	Sanguinaria
Paxina costifera	Orejetas, orejotes u orejas
Paxina leucomelas	Orejetas, orejotes u orejas
Pelargonium hortorum	Geranio
Pelargonium peltatum	Geranio
Petroselinum crispum	Perejil
Phaseolus vulgaris	Judías
Phlomis herba-venti	Cresta de gallo
Phlomis lychnitis	Hierba de la Candelaria, oreja de liebre
Phragmites australis	Carrizo
Phyllirea angustifolia	Labiernago
Pimpinella anisum	Anís
Pinus halepensis	Pino carrasco

Pinus nigra	Pino negal
Pinus pinaster	Pino Rodeno
Pisum sativum	Guisantes, bisantes
Plantago lanceolata	Lantel
Plantago major	Lantel mayor
Plantago sempervirens	Hierba de la cuesta
Plantago sempervirens	Hierba de la cuesta, tomillo macho
Plantago sempervirens	Zaragatona, sargatona, tomillo macho
Pleurotus eryngii	Seta de cardo, seta cardera, seta de cucharilla
Pleurotus ostreatus	Seta de chopo, seta de sarga
Populus nigra	Chopo
Primula veris	Primaveras
Prunus avium	Cerezo
Prunus cerasus	Guindos
Prunus domestica	Ciruelo, pumero
Prunus dulcis	Almendros
Prunus insititia	Ciruelos, pumeros, gruñones, ciruela endrinilla
Prunus spinosa	Endrinas o andrinas
Pyrus communis	Perales
Pyrus cordata	Peras cermeñas, cermeños, peros, perejones
Quercus faginea	Quejigo
Quercus rotundifolia	Carrasca o encina
Retama sphaerocarpa	Retama
Rhamnus alaternus	Carrasquilla, maraña fina
Rhamnus lycioides	Espino badajero
Rhizopogon sp. pl.	Turmas, patatas de tierra
Rhus coriaria	Zumaque
Rorippa nasturtium-aquatium	Berros
Rosa agrestis	Zarza escaramujera
Rosa banksiae	Rosa de pitiminí
Rosa canina	Tapaculos, escaramujo, zarzas escaramujeras, rosal borde
Rosa damascena	Rosa
Rosmarinus officinalis	Romeros
Rubus ulmifolius	Zarzamora, zarza
Ruda graveolens	Ruda
Rumex acetosella	Acederas, vinagreras
Rumex conglomeratus	Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas
Rumex crispus	Arnazas, acederones
Rumex crispus	Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas
Rumex pulcher	Arnazas, acederones
Rumex pulcher	Romanzas, berzoletas, acederas de burro, lenguazas
Ruscus aculeatus	Albricias o ramos
Ruscus aculeatus	Tallos de albricia

Russula sp. pl.	Chivato del mizclo
Ruta angustifolia	Ruda
Ruta montana	Ruda
Salix atrocinerea	Sarga
Salix eleagnos	Sarga
Salix purpurea	Mimbre
Salsola kali	Barrilla
Salsola vermiculata	Caramillo
Salvia aethiopis	Gurupesa, oropesa
Salvia lavandulifolia	Salvia, sielva blanca, sielva
Salvia verbenaca	Crestagallo, cresta de gallo, crestagallo fina, gallicresta
Sambucus ebulus	Sahuquillo
Sambucus nigra	Sabuco, sabuquera, saúco
Sanguisorba minor	Pimpinela, perigallo borde
Santolina chamaecyparissu	Cagamirla, camamirla
Santolina pectinata	Ontina
Saponaria officinalis	Jabonera, hierba jabonera
Sarcosphaera crassa	Orejetas, orejotes u orejas
Satureja intricata	Ajedrea, morquera
Satureja montana	Morquera
Scirpus holoschoenus	Junco
Scolymus hispanicus	Cardillos
Secale cereale	Centeno
Sedum spectabile	Curalotó, sanalotó, balsamina
Sideritis hirsuta	Rabogato, rabo de gato
Silene muscipula	Yerba mosquera, hierba mosquera, hierba de las moscas
Silene vulgaris	Collejas
Silybum marianum	Cardencha, cardosanto
Smilax aspera	Zarzaparrilla
Solanum tuberosum	Patatas
Sonchus asper	Cerrajilla
Sonchus oleraceus	Cerrajilla o crujiera
Sorbus aria	Mostajos
Sorbus domestica	Azarollas
Sorbus torminalis	Mostajos
Sorghum bicolor	Sorgo
Sparassis crispa	Cagarrias, cascarrias, esponjas
Sparassis laminosa	Cagarrias, cascarrias, esponjas
Spinacia oleracea	Espinacas
Tanacetum balsamita	Catalinas, hierba santa, menta, hojas de oler
Tanacetum vulgare	Hoja rizá
Tanacetum vulgare	Toronjina, diente de dragón
Taxus baccata	Tejo

Teucrium chamaedrys	Betrónica
Thymus mastichina	Mejorana
Thymus serpyllum	Té ratero, tomillo ratero, correvuela
Thymus vulgaris	Tomillo, tomillo de San Antonio
Tricholoma terreum	Ratonera, firulí, frigolín
Triticum aestivum	Trigo candeal o jeja
Triticum monococcum	Escaña melliza
Triticum turgidum subsp. Dicoccum	Escaña doble
Triticum turgidum subsp. Durum	Trigo duro
Tuber aestivum	Trufa blanca
Tuber melanosporum	Trufa negra
Tussilago farfara	Piemulo
Ulmus minor	Olmo
Umbilicus rupestris	Campanilla, ombligo de venus
Urtica dioica	Ortiga
Urtica dioica	Ortigas
Urtica urens	Ortiga
Vaccinium myrtillus	Arándanos
Verbascum sinuatum	Gordolobo
Verbascum thapsus	Gordolobo, gordolobillo, flor de San Juan
Verbena officinalis	Verbena, hierba de Santa Isabel
Veronica beccabunga	Astillejo, frailes
Viburnum lantana	Morrionera
Vicia ervilia	Yeros
Vicia faba	Habas
Vicia sativa	Vezas
Viola odorata	Violetas
Viola riviniana	Violetas
Viscum album subsp. austracum	Almuérdago, almórdago
Vitis vinifera	Parras y vides
Xanthium spinosum	Crado, cardillos
Zea mays	Maíz

RBVC
ANEXO 14. INDICADORES Estándar INTERNACIONAL PARA LA RECOLECCIÓN SILVESTRE SOSTENIBLE DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS (ISSC-MAP)

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría [6]
Sección I	**REQUERIMIENTOS DE RECOLECCIÓN SILVESTRE Y CONSERVACIÓN**							
Principio 1	**Manutención de los recursos de plantas medicinales y aromáticas** La recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas debe conducirse a una escala, tasa y en una forma que mantenga las poblaciones y especies a largo plazo.							
Criterio 1.1	**Estado de conservación de especies de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas** El estado de conservación de las especies y poblaciones de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas es evaluado y revisado regularmente	1.1.1	El estado de conservación actual de las especies de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas es evaluado de acuerdo a las categorías y criterios de las Listas Rojas de UICN (versión 3.1, 2001) y revisado regularmente.	• Programa de Listas Rojas de UICN, base de datos de Listas Rojas y/o Autoridad de Lista Roja para plantas medicinales + • Evaluaciones del estado de conservación	x x	 x		1
		1.1.2	Para las especies que sean determinadas como Datos Insuficientes (DD) o no evaluadas (NE) de acuerdo a las categorías y criterios de la Lista Roja de UICN, se recoge suficiente información para completar y / o revisar una evaluación previa del estado de conservación (de acuerdo a 1.1.1).	• Documentos de recopilación de información • Informe escrito sobre la verificación de campo sobre la población de la especie • Evaluación del recurso • Datos requeridos para la Lista Roja – lista de verificación	x x x x	 x x x		2
Criterio 1.2	**Prácticas de recolección basadas en conocimiento** Las prácticas de recolección y manejo de plantas medicinales y aromáticas se basan en una adecuada identificación, inventario, evaluación y monitoreo de las especies seleccionadas y de los impactos de la recolección.	1.2.1	Especies En Peligro o en Peligro Crítico (de acuerdo a la Lista Roja de UICN) no se recolectan silvestremente para propósitos comerciales	• Lista de plantas recolectadas	x			1
		1.2.2	Se definen e implementan estrategias de manejo para reducir las amenazas identificadas para las especies consideradas Vulnerables de acuerdo a la lista Roja de UICN.	• Lista de plantas colectadas • Plan de manejo	x x			1
		1.2.3	Las especies de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas para recolección y sus fuentes geográficas son identificadas precisa y adecuadamente con colecciones de los especímenes del sitio de colección.	• Libreta de campo, manuales, y otros elementos para la identificación de especies • Documentos de especímenes de colección (voucher, etiqueta) con nombres taxonómicos, así como nombres locales y comerciales • Mapas que muestren el sitio de colección o coordenadas GPS incluidas en las colecciones (etiqueta) + • Estándares de calidad • Instrucciones documentadas del comprador	x x x x x	 x		2→1

[6] Las categorías principales han sido propuestas por el Instituto de Ecología de mercado *(Institute for Marketecology – IMO)* en un trabajo realizado para revisar los indicadores para la Primera Versión de Trabajo del ISSC-MAP. El Grupo de Especialistas en Plantas Medicinales de la UICN (MPSG) ha propuesto una mayor prioridad para algunos de los indicadores, indicada por "→". La utilidad de estas categorías está en discusión.

1: Prioridad = lo mínimo requerido / requerimiento para que todos los usuarios cumplan con el Estándar
2: Mínimo suficiente secundario = requerimiento de cumplimiento pertinente o factible para algunos/usuarios específicos (ej: grandes operaciones)
3: Recomendación = mejor práctica

Criterio	Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
	1.2.4	Los mapas de los sitios de recolección identifican las poblaciones seleccionadas.	• Mapas de cada área de recolección	x			1
	1.2.5	Las instrucciones internas de recolección definen los métodos de recolección para cada especie/parte de planta medicinal y aromática seleccionada basada en fuentes apropiadas de información y conocimiento sobre las características biológicas de la especie.	• Instrucciones de recolección / Reglas de Recolección Internas • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores + • Documentos de recopilación de información • Investigaciones publicadas, investigaciones y observaciones locales, conocimiento local y experiencia de los recolectores • Consulta con especialistas/ autoridades de manejo de los recursos	x x x x	x		1
	1.2.6	Las instrucciones de recolección son examinadas regularmente y ajustadas en base a observaciones de su impacto sobre las especies de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas.	• Informes escritos de monitoreo • Análisis de la información colectada	x x	x x		1
	1.2.7	Se minimiza el desperdicio de recursos de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas causado por prácticas de colección incipientes.	• Instrucciones de recolección/ Reglas Internas de Recolección • Verificación visual /física del área por un inspector	x		x	2→1
Criterio 1.3 **Intensidad de recolección y regeneración de especies** La tasa (intensidad y frecuencia) de recolección de plantas medicinales y aromáticas no excede la habilidad de las especies seleccionadas para regenerarse a largo plazo.	1.3.1	La información de línea base sobre el tamaño de la población, distribución y estructura (clases de edad) de las especies seleccionadas está disponible en el área de colección.	• Informes de evaluación y monitoreo, inventarios, documentos de recopilación de información. • Información de estudios pertinentes. • Consultas con especialistas / autoridades pertinentes de manejo del recurso.	x x x	x x		2→1
	1.3.2	Las cantidades máximas de recolección permitidas están definidas en las instrucciones de recolección internas para cada especie/ parte de la planta y para cada área de recolección.	• Evaluación del recurso (incluyendo la evaluación de la tasa de regeneración) • Confirmación de la sostenibilidad de cierta cantidad cosechada emitida por un experto independiente/autoridad pertinente • Permiso de colección emitido por una autoridad de manejo o administrativa, listando todas las plantas con su cantidades máximas respectivas • Registros de datos históricos o informes de monitoreo sobre la estabilidad de la producción con las actuales actividades de recolección + • Instrucciones de recolección / Reglas Internas de Recolección • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores	x x x x x	x x		1

Criterio	Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[5]
	1.3.3	Las cantidades a colectar son definidas usando medidas confiables y prácticas (ej.: volumen, peso, número).	• Instrucciones de recolección / Reglas Internas de Recolección • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores	x x	 x		1
	1.3.4	Cuando el conocimiento/información apropiado o adecuado no esté disponible, se lleva a cabo un programa de colección de datos y cualquier recolección en proceso toma en cuenta el principio de precaución (cantidades colectadas por debajo de la producción potencial).	• Programa de recopilación de datos • Documentos de recopilación de información. • Observación documentada y apreciación visual • Evaluación de riesgo general	x x		 x x	1
	1.3.5	La proporción de individuos maduros de reproducción a ser mantenida en las poblaciones seleccionadas para recolección se determina para mantener una densidad básica de población, una estructura básica y la diversidad genética.	• Informes de evaluación y monitoreo • Información de estudios pertinentes • Consulta con especialistas pertinentes/autoridades de manejo del recurso	x x x	x x x		
	1.3.6	En las instrucciones de reco-lección internas, se define la edad mínima y máxima / tamaño permitido para la recolección para las especies seleccionadas y sitios de recolección.	• Informes de evaluación y monitoreo • Consulta con especialistas pertinentes/ autoridades de manejo del recurso + • Instrucciones de recolección / Reglas Internas de Recolección • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores	x x x x	x x x		2
	1.3.7	La edad / tamaños se definen utilizando caracteres confiables y prácticos (ej.: diámetro de la planta / DAP, altura, floración y fructificación, conocimiento local de los recolectores).	• Informes de evaluación y monitoreo • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores	 x	x x		2→1
	1.3.8	La frecuencia máxima permitida para la recolección de las especies seleccionadas, definida en las instrucciones de recolección, no excede la tasa de reposición de individuos adultos o de la parte de la planta recolectada en la región de recolección.	• Informes de evaluación u monitoreo / Declaración de especialistas pertinentes/autoridades de manejo del recurso • Instrucciones de recolección / Reglas Internas de Recolección • Monografías de especies y sitios específicos para recolectores	x x x	x x		

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
		1.3.9	Los períodos permitidos para la recolección son determinados utilizando indicadores confiables y prácticos (ej.: estacionalidad, ciclos de precipitación, períodos de floración y fructificación) y están basados en información sobre los ciclos reproductivos de las especies de plantas medicinales y aromáticas seleccionadas.	• Informes de evaluación y monitoreo / Declaración de especialistas pertinentes/ Autoridades de manejo del recurso • Monografías de especies y sitios específicos para los recolectores	x x	x x		2→1
		1.3.10	Los datos consolidados sobre las cantidades recolectadas están disponibles (especies/ área/año) y confirman el cumplimiento de las instrucciones de recolección.	• Registros de recolección/ compra	x			2
		1.3.11	Las cantidades, períodos y frecuencia de recolección se registran y confirman el cumplimiento de las instrucciones de recolección.	• Registros de recolección/ compra	x			1
Principio 2	**Prevención de Impactos Ambientales Negativos** Se previenen impactos negativos causados por las actividades de recolección de plantas medicinales y aromáticas sobre otras especies silvestres, sobre el área de recolección y sobre áreas aledañas.							
Criterio 2.1	**Taxa y hábitats sensibles** Las especies raras, amenazadas, en peligro y los hábitats que pueden ser afectados por la recolección y manejo de plantas medicinales son identificados y protegidos.	2.1.1	Las estrategias de conservación existentes para especies y hábitats, pertinentes al área de recolección son reconocidas e incluidas en el plan de manejo (de acuerdo al Criterio 5.1.5, 5.1.6).	• Plan de manejo	x			2→1
		2.1.2	El conocimiento sobre funciones especiales en el ecosistema/ relaciones dependientes entre las plantas medicinales y aromáticas seleccionadas y otras especies es documentado e incorporado en el manejo y monitoreo (de acuerdo al Criterio 5.1 y 5.2).	• Plan de manejo	x	x		3
Criterio 2.2	**Manejo de hábitat (a nivel de paisaje)** Las actividades de manejo que respaldan la recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas no afectan adversamente la diversidad, los procesos y funciones del ecosistema.	2.2.1	Las prácticas de manejo de hábitat aplicadas en el área de colección están descritas.	• Información del propietario/ administrador responsable	x			2→1
		2.2.2	Los impactos negativos de las prácticas de recolección de plantas medicinales y aromáticas y actividades de manejo en el área de recolección están identificadas en el plan de manejo (de acuerdo al Criterio 5.1).	• Plan de manejo	x	x		2→1
		2.2.3	Los métodos de recolección aplicados y herramientas son apropiados: el daño a la planta/ población es minimizado.	• Consulta con especialistas pertinentes/ autoridades de manejo del recurso • Verificación visual/ física del área por un inspector	x	x	x x	1

Criterio	Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
	3.1.4	Los mecanismos de control aseguran efectivamente el funcionamiento del sistema regulatorio (ej.: leyes y regulaciones se cumplen con el efecto deseado)	• Sistema regulatorio • Entrevista con recolectores • Información del responsable de manejo o autoridad / propietario • Informes de monitoreo	x x x		x	2
	3.1.5	Los recolectores/ administradores de la recolección tienen un claro derecho de uso y manejo de las plantas medicinales y aromáticas.	• Permisos de recolección • Contratos o acuerdos	x x			2
Criterio 3.2 **Leyes, regulaciones y requerimientos administrativos** La recolección y manejo de plantas medicinales y aromáticas cumple con todos los acuerdos internacionales, con las leyes y regulaciones locales y con los requerimientos administrativos, incluyendo aquellos relacionados a las especies y áreas protegidas.	3.2.1	Leyes, regulaciones y requerimientos administrativos y responsabilidades pertinentes son conocidos y comprendidos por los administradores de los recursos.	• Documentos pertinentes legales, regulatorios y administrativos (incluyendo contratos, permisos de recolección, permisos de exportación, etc.) + • Listas nacionales/ locales de especies protegidas encontradas o potenciales en el área de recolección • Listas nacionales/locales o mapas de áreas protegidas dentro o sobrepuestas con el área de recolección • Comunicación con autoridades pertinentes/organizaciones de conservación locales • Autorización de cierto volumen/cantidad de recolección por parte de las autoridades pertinentes	x x x x			1
	3.2.2	Planes de manejo, procedimientos, instrucciones de trabajo y contratos que cumplan requerimientos legales, regulatorios y administrativos pertinentes.	• Contratos + • Planes de manejo, procedimientos, instrucciones de trabajo + • Permisos de recolección + • Mapas que indiquen la localización de cualquier área protegida dentro de o adyacente al área de recolección + • Permisos de exportación (ej.: especies del Apéndice II de CITES)	x x x x x			1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
Principio 4	**Respeto a los Derechos Consuetudinarios**							
	Los derechos consuetudinarios de comunidades locales y pueblos indígenas para utilizar y manejar las áreas de recolección y especies de plantas medicinales y aromáticas de recolección silvestre deben ser reconocidos y respetados.							
Criterio 4.1	**Uso tradicional, derechos de acceso y herencia cultural** Comunidades locales y pueblos indígenas con tenencia legal o consuetudinaria o con derechos de uso mantienen el control, en la medida necesaria para proteger sus derechos o recursos sobre las operaciones de recolección de plantas medicinales y aromáticas.	4.1.1	El conocimiento de los derechos legales o consuetudinarios, de usos tradicionales e importancia cultural y religiosa de las plantas medicinales, aromáticas y otras especies y sus hábitats está disponible.	• Documentación sobre usos tradicionales de plantas medicinales y aromáticas y su área de recolección, así como sobre la importancia cultural y religiosa • Documentos de recopilación de información • Información de grupos locales/ pueblos indígenas • Consulta con autoridades y especialistas relevantes	x x x			2
		4.1.2	Los usos tradicionales / derechos de acceso están incluidos en el plan de manejo del recurso/ área de recolección (de acuerdo al criterio 5.1)	• Plan de manejo	x	x		2→1
		4.1.3	La recolección de las plantas medicinales y aromáticas respeta la importancia/valor cultural y religioso de las plantas medicinales y aromáticas y de otras especies y sus hábitats (de acuerdo a 4.1.1).	• Acuerdos con grupos locales/ pueblos indígenas • Mapas que indiquen la localización y límites de estas áreas	x x			1
		4.1.4	Los impactos potenciales de las actividades de recolección de plantas medicinales y aromáticas sobre el uso tradicional, derechos de acceso y herencia cultural en el área de recolección (en base al indicador 4.1.1) están definidos (incluyendo el flujo de los recolectores).	• Análisis de riesgo de impactos potenciales	x			2→1
		4.1.5	Se toman medidas para evitar la pérdida o daño que afecte los derechos consuetudinarios, recursos, seguridad de salud o medios de vida de comunidades locales y pueblos indígenas (en base al indicador 4.1.1).	• Plan de manejo	x			2→1
		4.1.6	Se provee una compensación justa en caso de tal pérdida o daño.	• Evidencia (ej.: documentos de registros) de consultas/ resolución de conflictos	x			2→1
		4.1.7	La disponibilidad, acceso y calidad de las plantas medicinales para uso local y tradicional (en base al indicador 4.1.1) no se ven afectados o disminuidos por la recolección comercial.	• Registros sobre las consultas con comunidades locales y pueblos indígenas concernientes a la disponibilidad, acceso y calidad de las plantas medicinales • Áreas de recolección exclusivas • Entrevistas con los actores	x			2→1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia			Categoría[8]
					Administrador de la recolección	Consultor	Certificador	
		4.1.8	Se utilizan mecanismos apropiados y efectivos para resolver agravios.	• Evidencia (ej.: registros de documentos) de consulta/ resolución de conflictos con comunidades locales y pueblos indígenas concernientes a las actividades de recolección de plantas medicinales y aromáticas.	x			2→1
Criterio 4.2	**Distribución de beneficios** Los acuerdos con comunidades locales y pueblos indígenas se basan en un conocimiento apropiado sobre la tenencia de los recursos, los requerimientos de manejo y el valor del recurso.	4.2.1	Existen acuerdos con comunidades locales y pueblos indígenas sobre el uso de los recursos.	• Registros de acuerdos/documento	x			2
		4.2.2	Los acuerdos cumplen con las leyes nacionales pertinentes y regulaciones concernientes al acceso y distribución de beneficios.	• Legislación nacional/ regulaciones	x			1
		4.2.3	Con relación al uso de conocimiento tradicional: el consentimiento informado previo es otorgado por la comunidad proveedora y se alcanzan términos mutuamente acordados para el acceso a este conocimiento y a la distribución equitativa de los beneficios derivados de su uso.	• Documentos de acuerdo • Entrevistas con los actores	x			2→1
		4.2.4	Existe evidencia del Consentimiento Informado Previo (CIP) y de los Términos Mutuamente Acordados (TMA) con respecto al acceso a recursos genéticos, responsabilidad de manejo y delegación de control a otras agencias.	• Los contratos y acuerdos incluyen evidencia del Consentimiento Informado Previo (CIP); pronunciamiento de los Términos Mutuamente Acordados (TMA)	x			2→1
		4.2.5	Los acuerdos de acceso al recurso y distribución de beneficios reflejan fuentes disponibles de conocimiento científico, local, industrial y otras pertinentes/ información relacionada al valor actual y previsto del recurso.	• Documento de acuerdo • Registros, reportes u otra evidencia que refleje el valor del recurso • Evaluación general	x x			2→1
		4.2.6	Los mecanismos para la distribución de beneficios son percibidos como justos por los beneficiarios.	• Declaración de los beneficiarios	x			2→1
		4.2.7	Los acuerdos permiten nueva información y cambio de las condiciones locales que afectan a estas comunidades.	• Documento de acuerdo • Evaluación general	x			2→1
		4.2.8	La recolección y procesamiento de los productos de plantas medicinales y aromáticas recolectadas silvestremente se conducen en una forma que fortalece y diversifica la economía local.	• Evidencia de generación razonable de empleo local • Apropiación local e inversión en las operaciones de recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas. • Evaluación general	x x			1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[8]
Sección III	**REQUERIMIENTOS DE MANEJO Y DE NEGOCIOS**							
Principio 5	**Aplicación de Prácticas de Manejo Responsables** La recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas debe basarse en prácticas de manejo adaptativo, práctico, participativo y transparente.							
Criterio 5.1	**Plan de manejo de especies / área** Un plan de manejo de especies / área define procesos de manejo adaptativo, práctico y buenas prácticas de recolección.	5.1.1	Existe un plan de manejo para la recolección sostenible.	• Plan de manejo	x			1
		5.1.2	El plan de manejo incluye: a) Estrategias de conservación de plantas y hábitat b) Estándar de calidad interno de acuerdo al indicador 6.1.2 c) Procedimientos documentados requeridos por este estándar (ej.: monitoreo, medidas y análisis de los impactos de la prácticas de la recolección) d) Documentos requeridos por la compañía de recolección silvestre/organización para asegurar una planificación efectiva, operación y control de sus procesos. e) Registros y documentos requeridos por este estándar.	• Plan de manejo	x			1
		5.1.3	El plan de manejo es específico para el área (sitio) de recolección y para las especies de plantas medicinales y aromáticas recolectadas.	• Plan de manejo	x			1
		5.1.4	El plan de manejo es revisado a intervalos regulares en un límite de tiempo especificado en el plan para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia en cumplir los objetivos de este estándar.	• Plan de manejo actualizado • Registros de las revisiones de plan de manejo	x			1
		5.1.5	El plan de manejo toma en consideración cualquier plan de manejo que se refiera al área de recolección y que sea producido por una autoridad apropiada de manejo del recurso.	• Plan de manejo • Consulta con otras autoridades de operación / manejo que trabajen en el área de recolección o en áreas adyacentes • Mapas	x x x			1
		5.1.6	Las áreas protegidas superpuestas o adyacentes y áreas con objetivos específicos de manejo son identificadas.	• Plan de manejo • Consulta con otras autoridades de operaciones / manejo que trabajan en el área de recolección o en áreas adyacentes • Mapas	x x x			1
		5.1.7	Otras actividades en el área que representen amenazas potenciales a la sostenibilidad de especies y hábitats son identificadas (Ej.: otros colectores en la misma área)	• Reportes sobre otras actividades em el área • Informes sobre otras compañías / grupos de recolectores en la misma área • Consulta con otras operaciones / autoridades de manejo trabajando en, o próxima al área de colecta	x x x			1

Criterio	Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia			Categoría[4]
				Administrador de la recolección	Consultor	Certificador	
	5.1.8	Los mapas están disponibles para indicar las localidades de los senderos o vías de extracción, las áreas de conservación e infraestructura, a una escala que sea útil para la supervisión de las actividades de manejo y para facilitar el monitoreo en el sitio.	• Mapas	x			1
	5.1.9	Las mayores fuentes de contaminación potencial son claramente indicadas en el mapa y excluidas de la recolección.	• Mapas • Reglas Internas de Recolección/ Buenas Prácticas de Recolección • Verificación visual / física del área por un inspector	x x		x	1
	5.1.10	El plan de manejo incluye estrategias para prevenir o reducir las amenazas identificadas (de acuerdo al criterio 5.1.8)	• Plan de manejo • Acuerdos con otras compañías que operan en el área de recolección.	x x			1
	5.1.11	El área de recolección está libre de mayores fuentes de combinación.	• Declaración del propietario / administrador responsable • Informes de monitoreo escritos • Notas de campo/observaciones documentadas y apreciaciones visuales	x x x	 x		1
	5.1.12	Para cada área de recolección existen instrucciones internas escritas sobre: a) sitios de recolección, b) métodos de recolección, c) cantidades máximas de recolección, d) frecuencia máxima de recolección permitida y e) períodos para evitar y para concentrar las actividades de recolección.	• Instrucciones internas de recolección/ buenas prácticas de recolección • Monografías de especies y sitios específicos para los recolectores	x x			1
	5.1.13	Las Instrucciones de recolección/ Buenas Prácticas de Recolección y el plan de manejo cumplen con el criterio 1.3 de este Estándar.	• Instrucciones Internas de Recolección/ Buenas Prácticas de Recolección • Monografías de especies y sitios específicos para los recolectores.	x x			1
	5.1.14	Los recolectores solo recolectan de acuerdo a las reglas del Estándar.	• Contratos con recolectores • Entrevistas con los recolectores.	x		x	1
	5.1.15	Las instrucciones de recolección son revisadas y actualizadas de acuerdo a información y observaciones de nuevas especies y sitios específicos	• Instrucciones de recolección actualizadas / Monografías de especies y sitios específicos para los recolectores	x			1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[8]
Criterio 5.2	**Inventario, evaluación y monitoreo** El manejo de la recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas es apoyado por un inventario adecuado y práctico del recurso, evaluación y monitoreo de los impactos de recolección.	5.2.1	La evaluación y monitoreo regular de las plantas medicinales y aromáticas y hábitat seleccionados, y de los aspectos sociales/culturales y económicos relacionados a la recolección son ejecutados, documentados e incorporados en el plan de manejo (de acuerdo al criterio 5.1).	• Informes de evaluación, inventarios, información recopilada, informes escritos de monitoreo y de análisis de resultados • Plan de manejo	x x	x		1
		5.2.2	Las instrucciones de recolección especifican las observaciones requeridas para monitorear los impactos de la recolección.	• Instrucciones Internas de Recolección/Buenas Prácticas de Recolección • Informes de monitoreo	x x			2→1
		5.2.3	Se conducen investigaciones periódicas de regeneración dentro del área de manejo, utilizando métodos de investigación replicables y comparables.	• Documento sobre el método de investigación o estudio + • Informes escritos de monitoreo	x x			2
		5.2.4	El tamaño de la población, la distribución y estructura, (distribución de edad/tamaño) como se registra en el estudio de regeneración permanece igual a o sobre los valores de línea base y refleja una población saludable.	• Informes de evaluación, inventarios, información recopilada, informes escritos de monitoreo y análisis de resultados • Observaciones documentadas y verificación visual / física del área	x x		 x	1
		5.2.5	El monitoreo periódico dentro del área de manejo confirma que la disponibilidad, viabilidad y calidad del recurso/ parte de la planta seleccionada permanece estable o incrementa.	• Informes escritos de monitoreo, inventarios, información recopilada y análisis de resultados + • Verificación visual/física del área por un inspector	x		 x	1
		5.2.6	El inventario, la evaluación y monitoreo son conducidos utilizando herramientas y procedimientos dentro de las habilidades y capacidades razonables (existentes o factibles) de los recolectores / administradores en campo	• Informes de evaluación, inventarios, información recopilada, informes escritos de monitoreo y análisis de resultados • Notas de campo/observaciones documentadas y apreciaciones visuales	x		 x	2→1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia			Categoría [6]
					Administrador de la recolección	Consultor	Certificador	
Criterio 5.3	**Transparencia y participación** Las actividades de recolección de plantas medicinales y aromáticas se llevan a cabo en una forma transparente con respecto a la planificación e implementación del manejo, registrando y compartiendo información e involucrando a los actores.	5.3.1	Los grupos, organizaciones, empresas, individuos, agencias, etc. que tienen un interés en las plantas medicinales y aromáticas seleccionadas, áreas de recolección o en los impactos potenciales son identificados en el plan de manejo (de acuerdo al criterio 5.1).	• Plan de manejo	x			2
		5.3.2	Se mantienen consultas regulares con gente y grupos directamente afectados por las operaciones de la recolección y manejo de las plantas medicinales y aromáticas.	• Evidencia de una comunicación efectiva y permanente con las comunidades afectadas y participación de las mismas, ej.: • Notificación temprana / oportunidad de involucramiento • Definición de funciones y responsabilidades • Facilitación de participación • Registros, planes, calendarios de reuniones con las partes contratantes y otros actores • Registros de decisiones tomadas como resultado de tales consultas. • Entrevista a actores • Evaluación general	x			1
		5.3.3	Las organizaciones de recolectores y comunidades afectadas por las actividades de recolección de plantas medicinales y aromáticas están activamente involucradas en el desarrollo e implementación del manejo de las plantas medicinales y aromáticas.					1
		5.3.4	Los conflictos sobre el recurso con terratenientes vecinos/ administradores u otros usuarios del recurso, se resuelven o enfocan de manera sistemática y efectiva.					2
Criterio 5.4	**Documentación** Se establece y lleva a cabo procedimientos para recolección, manejo y distribución de información requerida para un efectivo manejo de la recolección.	5.4.1	Se mantiene Información sobre protocolos de recolección y prácticas, transporte y almacenamiento.	• Reglas internas de recolección/ BPC • Reglas internas de manejo • Monografías de plantas • Resúmenes de revisiones del plan de manejo.	x x x x			1
		5.4.2	Los registros son establecidos y mantenidos para proporcionar evidencia de conformidad con los requerimientos y de una efectiva operación del plan de manejo.	• Registros de compra de la recolección y monitoreo • Registros de almacenamiento, procesamiento y transporte	x x			1
		5.4.3	Los sistemas de comunicación son establecidos y mantenidos con la participación de comunidades locales y otros actores.	• Registros, planes, calendarios de reuniones con las partes contratantes y otros actores • Entrevista a actores • Evaluación general	x			2
		5.4.4	Los resúmenes de los principales elementos del plan de manejo, planes operativos anuales relacionados e informes de evaluación están disponibles para los actores.	• Documentos que señalen los principales elementos del plan de manejo • Entrevista a actores • Evaluación general	x x x			1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
		5.4.5	La documentación y el nivel de detalle asociado con el plan de manejo y el proceso de planificación es apropiado para: • El tamaño y complejidad de la propiedad / tenencia del área de recolección y de los recursos de plantas medicinales y aromáticas • La escala e intensidad de la operación de recolección • El impacto potencial de las actividades de recolección sobre los recursos y el hábitat.	• Plan de manejo • Evaluación de riesgo por el inspector	x		x	2→1
Principio 6	**Aplicación de Prácticas de Negocio Responsables** La recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas debe realizarse para apoyar los requerimientos de calidad, financieros y de trabajo del mercado sin sacrificar la sostenibilidad del recurso.							
Criterio 6.1	**Especificaciones del mercado / comprador** La recolección sostenible y manejo de las plantas medicinales y aromáticas se administra y planifica de acuerdo a los requerimientos del mercado con el fin de prevenir o minimizar la recolección de productos que probablemente no se vendan.	6.1.1	Los administradores de la recolección identifican e implementan las necesidades del mercado (ej.: a través de las instrucciones de órdenes del comprador / fichas de especificación).	• Instrucciones del comprador • Estudio de mercado • Fichas de especificación • Documentos de recopilación de información	x x x x			2
		6.1.2	La documentación interna que define la calidad mínima del producto y los requerimientos de higiene se basa en los respectivos requerimientos del mercado.	• Instrucciones de recolección/ Reglas de Recolección Internas • Estándar interno de calidad	x x			2
		6.1.3	Solo las plantas que cumplen con los criterios de calidad son recolectadas.	• Instrucciones de recolección/ Reglas de Recolección Internas	x			1
		6.1.4	El comprador de las plantas medicinales y aromáticas acuerda con el administrador de la recolección las cantidades (ej.: cuanto de cada planta / parte de la planta) antes de que comience la época de recolección.	• Acuerdos documentados con los compradores	x			3
		6.1.5	Los administradores de la recolección revisan las instrucciones del comprador con respecto al plan de manejo del recurso antes de ejecutar la orden.	• Acuerdo documentado con los compradores • Plan de manejo	x x			2
		6.1.6	Las instrucciones de manejo internas describen los procedimientos para un correcto manejo de postcosecha por parte de los recolectores, después de la compra de los recolectores y durante el transporte para minimizar la contaminación / pérdida de calidad.	• Instrucciones de manejo internas	x			1

Criterio		Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
Criterio 6.2	**Trazabilidad** El almacenamiento y manejo de plantas medicinales y aromáticas es administrado para apoyar la trazabilidad para el área de recolección.	6.2.1	Se siguen procedimientos para una adecuada identificación, etiquetado y registro de la recolección y postcosecha.	• Registros y recibos de recolección / compra • Resumen de compra • Registros de procesamiento • Registros de existencias • Etiquetas/identificación • Registros de ventas	x x x x x x			1
		6.2.2	Los registros y una identificación adecuada permiten que cada número de bienes sea rastreado desde el área donde fue recolectado.	• Registros de recolección / compra y recibos que indiquen el área de recolección y la fecha • Resumen de compra • Registros de procesamiento • Registros de existencias • Etiquetas/identificación • Registros de ventas + • Verificación de la trazabilidad por un inspector	x x x x x x x		x	1
		6.2.3	Las facturas, conocimiento de embarque, certificados de origen y otra documentación aplicable relacionada al embarque o transporte especifica el estado de manejo de los productos.	• Facturas • Conocimientos de embarque • Certificación de origen • Documentos de embarque/ transporte	x x x x			2
Criterio 6.3	**Viabilidad financiera** Se promueven mecanismos para asegurar la viabilidad financiera de los sistemas de recolección silvestre sostenible de plantas medicinales y aromáticas.	6.3.1	Hay un plan financiero para la operación de recolección de plantas medicinales y aromáticas que incluye el manejo y conservación del recurso como costos internos.	• Plan financiero	x			2
		6.3.2	El ingreso recibido de los recursos de recolección silvestre es suficiente para cubrir los costos de las actividades de manejo del recurso a largo plazo, incluyendo las inversiones de conservación requeridas para cumplir este Estándar.	• Análisis financiero	x			2
Criterio 6.4	**Instrucción y construcción de capacidades** Los administradores de los recursos y recolectores tienen habilidades adecuadas (instrucción, supervisión, experiencia) para implementar los requisitos del plan de manejo y para cumplir con los requerimientos de este Estándar.	6.4.1	Cursos apropiados, manuales y otros materiales de entrenamiento se incorporan en las operaciones de manejo.	• Documentos internos que describen el contenido de entrenamiento de recolectores	x			2
		6.4.2	Todo el personal de recolección, venta y manejo del recurso es entrenado en aspectos de sostenibilidad y conoce las reglas para recolección.	• Registros de entrenamientos	x			1
		6.4.3	Los registros de los recolectores están disponibles para asegurar que todos los recolectores están bien entrenados/instruidos y conocen las reglas para recolección.	• Lista de recolectores con las fechas de entrenamiento	x			1
		6.4.4	Solamente recolectores registrados y entrenados pueden recolectar.	• Lista de recolectores • Registros de compra y recibos	x x			1

Criterio	Número	Indicador	Forma del indicador / Método de control	Competencia: Administrador de la recolección	Competencia: Consultor	Competencia: Certificador	Categoría[6]
	6.4.5	El entrenamiento se repite regularmente y sus efectos son estudiados.	• Registros de entrenamiento • Monitoreo de los administradores de recolección/compra	x x			2
	6.4.6	Para todas las plantas nuevas los recolectores son informados y entrenados nuevamente en detalle.	• Registros de entrenamiento	x			1
	6.4.7	El entrenamiento sigue los principios establecidos en las reglas de recolección y manejo internas.	• Documentos internos que describen el contenido del entrenamiento de recolectores	x			1
Criterio 6.5 **Seguridad y compensación del trabajador** El manejo de la recolección de plantas medicinales y aromáticas provee una adecuada seguridad y compensación financiera para los recolectores y otros trabajadores.	6.5.1	Los beneficios para el personal y contratantes son consistentes (no menores que) con los estándares prevalecientes para beneficios tales como salud, retiro, compensaciones laborales, alimentación y vivienda.	• Evidencia de implementación de la legislación de salud y seguridad social / códigos de práctica • Se mantienen registros pertinentes y se actualizan (ej.: registros de accidentes, evaluaciones de riesgo en el sitio) • Evaluación general	x x		x	1
	6.5.2	El pago es al menos equivalente al estándar prevaleciente (ej.: promedio del sector, tasa negociada por la unión, pago mínimo legal).	• Entrevista con recolectores • Registros y recibos de compra	x		x	1
	6.5.3	El pago es equitativo para hombres y mujeres (igual pago por igual trabajo).	• Registros de compra • Recibos de compra	x x			1
	6.5.4	Los trabajadores tienen el derecho para organizar y negociar voluntariamente con los empleados.	• Entrevistas: el personal y los contratantes están al tanto de los requerimientos pertinentes	x		x	2

RBVC
ANEXO 15. TURISMO EN EL VALLE DEL CABRIEL

CONTENIDO

1. EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO Y DE NATURALEZA.
2. ITINERARIOS DE SENDERISMO.
3. ALOJAMIENTO TURÍSTICO.

1. EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO Y DE NATURALEZA

Municipio Enguídanos

ALTAIR – Empresa de Turismo Rural Activo

- BTT o cicloturismo, rutas en bici
- Trekking paisajístico y rappel
- Hidrospeed
- Canoa autovaciable, piragüismo
- Rafting
- Descenso de cañones acuáticos
- Puenting
- Quads (en La Pesquera – Complejo Rural Multiocio)
- Equitación y rutas a caballo (en Alarcón – Pal Rural-El Hidalgo)
- Paintball (en La Pesquera - Complejo Rural Multiocio)
- Visita a bodega (en Vitis Natura)
- Senderismo

FRIKI AVENTURAS ENGUÍDANOS – Empresa de actividades multi-aventura

- Rafting
- Piragüismo
- Descenso de río
- Puenting
- Escalada
- Paintball

Municipio La Pesquera

COMPLEJO RURAL MULTIOCIO LA PESQUERA – Empresa de alojamiento (casas rurales), restauración y actividades de turismo activo

- Quads
- Paintball
- Mountain Bike
- Despedidas de soltero-a

Municipio Minglanilla

CENTRO DE TURISMO RURAL Y MULTIAVENTURA VEN Y VOLVERÁS Empresa situada en la entrada de la Reserva Natural de las Hoces del Cabriel. Ofrece alojamiento (cabañas y albergue), restauración y actividades de turismo activo.

- Paintball
- Rafting Wheel
- Torres con tirolinas
- Tiro con arco

- Barranco seco
- Barranco acuático
- Piragüismo
- Rutas a caballo
- Senderismo

COMPLEJO TURÍSTICO VENTA DE CONTRERAS – Empresa de alojamiento (cabañas y camping) y restauración que ofrece actividades de turismo activo

- Rutas guiadas
- Bicicletas de montaña
- Canoas
- Kayak y rafting (en verano)
- Rocódromo (iniciación rappel)

Municipio de Talayuelas

CENTRO DE EQUITACIÓN "EL TORMO"
Paseos a caballo, cursos de equitación.

Municipio de Cañete

TURISMO RURAL MAYORAZGO _ Empresa de alojamiento rural y actividades relacionadas con el turismo activo o de naturaleza.

- Observación de la naturaleza
- Montañismo
- Alquiler de bicicletas
- Senderismo
- Iniciación a la astronomía
- Escalada
- Micología
- Pesca con licencia

Municipio de Cañada del hoyo

CLUB LA MORENA
Actividades acuáticas

2. ITINERARIOS DE SENDERISMO

TABLA I. ITINERARIOS SEÑALIZADOS DE SENDERISMO

ITINERARIO	NOMBRE	LOCALIDAD	LONGITUD
PR-CU 16	Sendero Fuente del Tejo	Zafrilla	16 km
PR-CU 39	Sendero de la Vega	Huerta del Marquesado	7 km
PR-CU 38	Sendero de los Arroyos	Huerta del Marquesado	10 km
PR-CU 82	Sendero de las Hoyas	Pajarón-Cañada del Hoyo	13,5 km
PR-CU 56	Sendero de las Navas	Fuentes	18,5 km
PR-CU 81	Sendero de San Gil	Carboneras de Guadazaón-Pajarón	18,5 km
PR-CU 80	Sendero de la Historia	Carboneras de Guadazaón	9,5 km
PR-CU 52	Sendero de El Lagunillo	Arguisuelas	5,5 km
PR-CU 51	Sendero de Las Fuentes	Cardenete	31 km
PR-CU 55	Sendero Vuelta Cabeza de Víllora	Víllora	11,5 km
PR-CU 53	Sendero de las Chorreras	Enguídanos	13,5 km
PR-CU 54	Sendero de los Cuatro Ríos	Enguídanos	18,5 km
PR-CU 50	Sendero de la Hoz del Agua y Hoz Cerrada	Enguídanos	8 km
PR-CU 12	Sendero de la Orchova	Santa Cruz de Moya	18 km
PR-CU 11	Sendero del Agua	Santa cruz de Moya	12 km
PR-CU 13	Sendero de Las Higueruelas	Santa Cruz de Moya	26 km
PR-CU 10	Sendero Tierra de Landete	Landete	26 km
PR-CU 15	Sendero del Collado de la Plata	Aliaguilla	7 km
PR-CU 14	Sendero de Torrelahuerta	Aliaguilla	8 km
SL-CU 07	Paseo Fluvial del Río Vencherque	Villar del Humo	2,7 km
SL-CU 06	Paseo temático de la Hoz de Mira	Mira	2 km
GR 64	Vuelta a la Manchuela. Sector Río Mira	Mira-Enguídanos	25 km
GR 64	Vuelta a la Manchuela. Sector Río Júcar	Alarcón-Límite provincial	35 km
GR 66 D	Ribera del Cabriel. Sector D	Víllora-Iniesta	38 km
PR-CU 57	Sendero del Pajazo	La Pesquera	19 km
PR-CU 58	Sendero del Manco	La Pesquera	11 km
PR-CU 71	Sendero de Alarcón	Alarcón	8 km
SL-CU 02	Sendero de las Minas de Sal	La Pesquera	4,5 km
	Sendero de la Llanura Manchuela. 1ª etapa	El Herrumbrar-Villamalea	11,7 km
	Sendero Valle del Río Júcar. Etapas 9ª, 10ª y 11ª.	Alcalá del Júcar-Villa de Ves	29,7 km
	Sendero Valle del Cabriel	El Herrumbrar-Casas Ibáñez-Villatoya-Casas de Ves-Balsa de Ves-Villa de Ves	140 km
	Sendero Vía del Ferro Cabriel	Fuentealbilla	18,3 km
PR-TE 5	Albarracín-Saldón	Albarracín	12,3 km
PR-TE 5	Sendero Tormón-Veguillas de Sierra	Alobras-Veguilla de Sierra	9,5 km
	Vuelta por Calomarde y Frías de Albarracín	Frías de Albarracín	40,3 km
	Por el monte de El Hinojar	Moscardón	5,9 km
PR-V 174	Entre saladares y bancales	Villalgordo del Cabriel	12 km
PR-V 219	Senda de los cañones del Júcar	Jalance	33,5 km

3. ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS.

TABLA II. ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

Municipio	Alojamiento Rural (plazas)	Restaurante (plazas)	Provincia
16008 Alcalá de la Vega	0	0	Cuenca
16024 Arguisuelas	15	30	Cuenca
16036 Boniches	20	0	Cuenca
16043 Campillos-Paravientos		0	Cuenca
16044 Campillos-Sierra		0	Cuenca
16046 Cañada del Hoyo	59	141	Cuenca
16052 Cañete	327	150	Cuenca
16056 Cardenete	34	68	Cuenca
16074 Cierva (La)			Cuenca
16082 Enguídanos	112	90	Cuenca
16088 Fuentelespino de Moya	0		Cuenca
16093 Garaballa	49	42	Cuenca
16096 Graja de Iniesta	102	120	Cuenca
16097 Henarejos	0		Cuenca
16098 Herrumblar (El)	9	60	Cuenca
16109 Huérguina	19		Cuenca
16111 Huerta del Marquesado	0	30	Cuenca
16113 Iniesta	85	206	Cuenca
16117 Landete	115	90	Cuenca
16125 Minglanilla	529	378	Cuenca
16126 Mira	66-80	120	Cuenca
16135 Moya	0	80	Cuenca
16150 Paracuellos	0	60	Cuenca
16157 Pesquera (La)	68	30	Cuenca
16187 Salinas del Manzano		0	Cuenca
16192 San Martín de Boniches	0	0	Cuenca
16194 Santa Cruz de Moya	46	32	Cuenca
16202 Talayuelas	31	60	Cuenca
16205 Tejadillos	4	0	Cuenca
16225 Valdemorillo de la Sierra	0		Cuenca
16248 Villalpardo	16	0	Cuenca
16258 Villar del Humo	7		Cuenca
16271 Villarta	12	100	Cuenca
16274 Víllora	17	50	Cuenca
16276 Yémeda	0		Cuenca
16278 Zafrilla	26		Cuenca