



Plan de Gestión de  
SABINARES DE CAMPILLOS-SIERRA Y  
VALDEMORILLO DE LA SIERRA, ES4230005  
(Cuenca)



Cuenca



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola de  
Desarrollo Rural (FEADER)

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



*Plan de gestión elaborado por:*

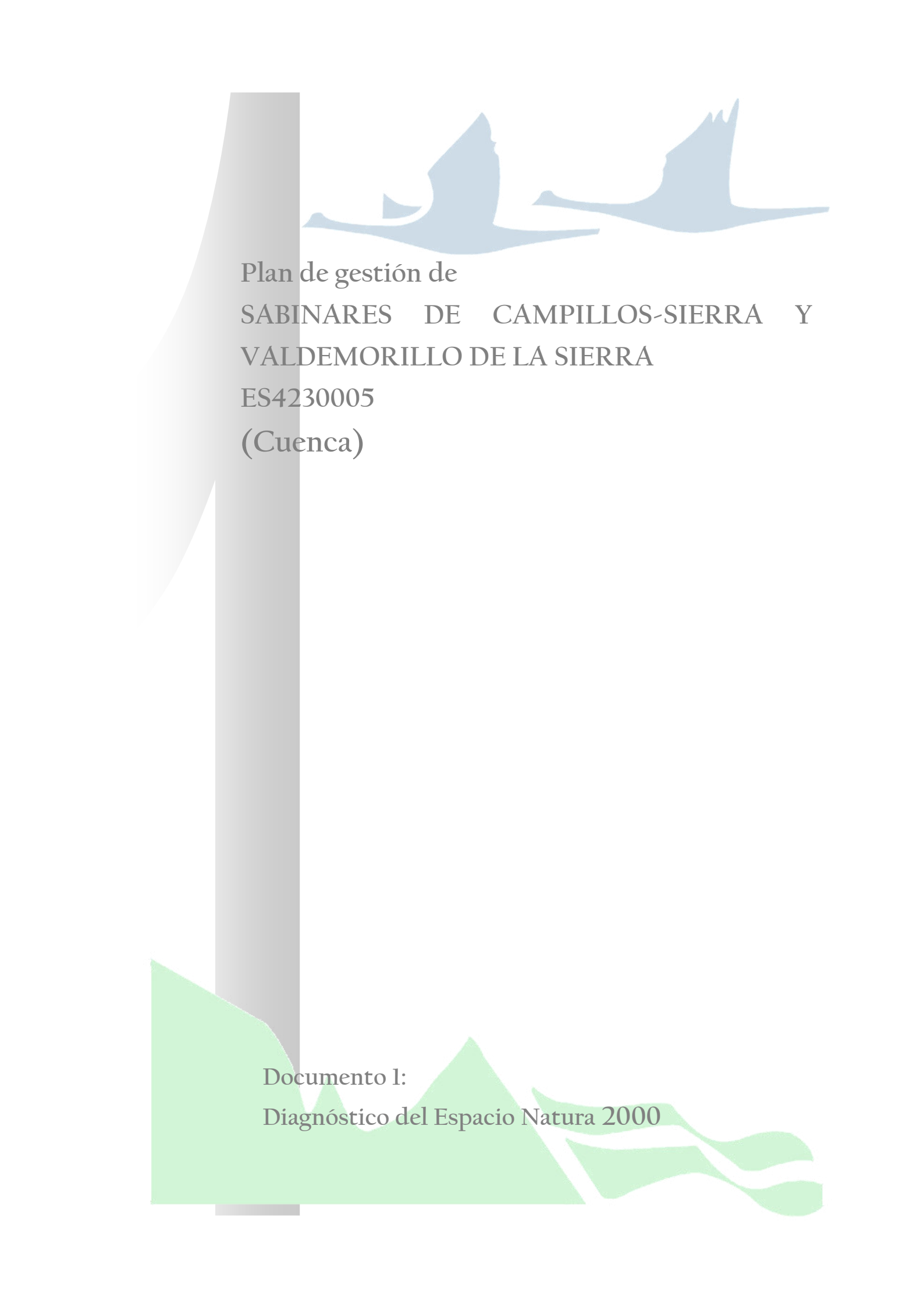
DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y ESPACIOS NATURALES.  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA.  
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

*Proyecto cofinanciado por:*

FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER):  
EUROPA INVIERTE EN LAS ZONAS RURALES.

GOBIERNO DE ESPAÑA. MINISTERIO DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.



Plan de gestión de  
SABINARES DE CAMPILLOS-SIERRA Y  
VALDEMORILLO DE LA SIERRA  
ES4230005  
(Cuenca)

Documento I:  
Diagnóstico del Espacio Natura 2000





## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN.....	3
1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000.....	4
1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA .....	4
<b>2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL.....</b>	<b>6</b>
2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES INCLUIDOS.....	6
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO RED NATURA 2000.....	6
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD .....	9
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES .....	9
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000 .....	10
2.6. ESTATUS LEGAL.....	10
2.6.1. Legislación europea.....	10
2.6.2. Legislación estatal.....	10
2.6.3. Legislación regional.....	10
2.6.4. Figuras de protección o planes que afectan a la gestión .....	11
2.7. LISTADO DE ADMINISTRACIONES AFECTADAS Y/O IMPLICADAS .....	11
<b>3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....</b>	<b>12</b>
3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO .....	12
3.2. CLIMA .....	13
3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....	14
3.3.1. Geología .....	14
3.3.2. Geomorfología .....	15
3.4. EDAFOLOGÍA .....	15
3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA .....	16
3.5.1. Hidrología.....	16
3.5.2. Hidrogeología.....	16
3.6. PAISAJE .....	16
<b>4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS .....</b>	<b>17</b>
4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA .....	17
4.1.1. Ámbito biogeográfico.....	17
4.1.2. Vegetación potencial.....	17
4.2. HÁBITATS.....	17
4.2.1 Vegetación actual .....	18
4.2.2 Hábitats de la Directiva 92/43/CEE.....	19
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL.....	25
4.3.1. <i>Juniperus thurifera</i> L. <i>Sabina albar</i> .....	26
4.3.2. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.....	26



4.3.3. <i>Thymelaea subrepens</i> Lange .....	26
4.3.4. <i>Acer monspessulanum</i> L. ....	26
4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL .....	26
4.4.1. <i>Microtus cabreræ</i> Michaelles. Topillo de Cabrera .....	27
4.4.2. <i>Rutilus arcasii</i> Steindachner. Bermejuela .....	28
4.4.3. <i>Gyps fulvus</i> Hablizl. Buitre leonado .....	29
4.4.4. Población de rapaces forestales .....	29
4.5. ESPECIES EXÓTICAS .....	31
4.6. CONECTIVIDAD .....	31
4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000 .....	32
<b>5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS .....</b>	<b>33</b>
5.1. USOS DEL SUELO .....	33
5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA .....	33
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS .....	34
5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA .....	34
5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO .....	34
5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR .....	35
5.6.1. Análisis de la población .....	35
<b>6. PRESIONES Y AMENAZAS .....</b>	<b>37</b>
6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000 .....	37
<b>7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....</b>	<b>40</b>
8.1. ÍNDICE DE TABLAS .....	40
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS .....	40
<b>9. REFERENCIAS .....</b>	<b>41</b>
9.1. BIBLIOGRAFÍA .....	41
9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS .....	42



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN

De acuerdo con el artículo 41 de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, la Red Ecológica Europea Natura 2000 es un entramado ecológico coherente, compuesto por Lugares de Importancia Comunitaria, a transformar en Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves, cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

En consonancia con lo indicado en el artículo 45 del mencionado texto legislativo, así como en el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, respecto a Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades Autónomas elaborarán planes o instrumentos de gestión, específicos para los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable, así como apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Igualmente, adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las Zonas Especiales de Conservación, el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la citada Directiva 92/43/CEE.

Así, el presente documento pretende la elaboración del Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación “Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra”, en consonancia con lo indicado en la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la Directiva 92/43/CEE, adoptando medidas orientadas a la salvaguarda de la integridad ecológica del espacio y contribución a la coherencia de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

Los objetivos señalados en el citado Plan de Gestión se corresponden, fundamentalmente, con lo reseñado en la Ley 42/2007:

- a. Identificar y localizar los espacios y los elementos significativos del Patrimonio Natural del ámbito objeto, los valores que los caracterizan, así como la integración y relación de los mismos con el resto del territorio.
- b. Definir y señalar el estado de conservación de los componentes del patrimonio natural, biodiversidad, geodiversidad y de los procesos ecológicos y geológicos.
- c. Identificar la capacidad e intensidad de uso del patrimonio natural y, consecuentemente, señalar alternativas de gestión y limitaciones que deban establecerse a la vista de su estado de conservación.
- d. Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias y ordenaciones de la legislación aplicable.
- e. Señalar los regímenes de protección que procedan para los diferentes espacios, ecosistemas y recursos naturales presentes en su ámbito territorial, orientadas a mantener, mejorar o restaurar los ecosistemas, su funcionalidad y conectividad.



- f. Prever y promover la aplicación de medidas de conservación y restauración de los recursos naturales y los componentes de la biodiversidad y geodiversidad que lo precisen.
- g. Contribuir al establecimiento y la consolidación de redes ecológicas que permitan los movimientos y la dispersión de las poblaciones de especies de la flora y de la fauna y el mantenimiento de los flujos que garanticen la funcionalidad de los ecosistemas.

## 1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Zona Especial de Conservación “Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra” – ES4230005.

## 1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

La Zona Especial de Conservación “Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra” se encuentra ubicada en los municipios de Campillos-Sierra, Cañete, Huerta del Marquesado, Pajarón, Tejadillos, Valdemorillo de la Sierra y Valdemoro-Sierra, situados en la comarca de la Serranía de Cuenca.

El paisaje de la Zona Especial de Conservación está constituido por un mosaico irregular de diferentes formaciones vegetales, sobre mesetas montañosas, parameras y picos de altura considerable de naturaleza predominantemente caliza, con pequeños enclaves silíceos, que alcanzan su máxima altitud en el término municipal de Huerta del Marquesado con 1.546m.

La ZEC se caracteriza por el predominio de extensos sabinares dominados por la sabina albar (*Juniperus thurifera*), tanto de forma pura como mezclada con pino negral, quejigo o encina, así como con formaciones de matorrales pulvulares basófilos. Dentro de los sabinares predominan las formaciones adehesadas, originada por el tradicional aprovechamiento de la madera de sabina y el pastoreo de ovino extensivo. Los sabinares albares ocupan las zonas de paramera más o menos llanas, con suelos pedregosos poco desarrollados, si bien también están colonizando antiguos terrenos de cultivo actualmente abandonados. Asociados a las márgenes de los ríos Tejadillos y Campillos, así como a diversos manantiales y zonas húmedas aparece una vegetación de ribera bien conservada y pequeñas áreas de juncales dominadas por *Scirpus holoschoenus*, fenalares de *Brachypodium phoenicoides* y formaciones de *Molinia caerulea*.

Dentro de los recursos geomorfológicos conviene destacar la presencia de una barrera tobácea de grandes dimensiones conocida como “La Balsa”, que forma un paisaje de extraordinaria belleza. Este tipo de formaciones están incluidas en el Anejo 1 de la Ley 9/99 de Conservación de la Naturaleza de Castilla la Mancha como tipos de elementos geomorfológicos de interés especial.

La ZEC alberga una buena representación de mamíferos y aves forestales con cierto grado de amenaza, entre los que destaca la presencia de topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*). Este roedor endémico de la Península ibérica, considerado como de “vulnerable” en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, e incluido además en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en la Directiva Hábitats, se encuentra en retroceso debido a la disminución del hábitat favorable para la especie.





La presencia de hábitats y especies incluidos respectivamente en los Anexos I y II, tanto de la Directiva 92/43/CEE como de la 2009/147/CE, justificó su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas Decisiones.



## 2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

### 2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES INCLUIDOS

Municipio	Superficie municipal (ha)	Superficie (ha) en RN2000 (*)	% municipal en RN2000	% RN2000 por municipio
Campillos-Sierra	3.769,30	3.575,87	94,87	26,01
Cañete	8.688,42	1.157,00	13,32	8,41
Huerta del Marquesado	3.556,48	918,60	25,83	6,68
Pajarón	5.242,45	1.753,61	33,45	12,75
Tejadillos	6.288,16	880,03	14,00	6,40
Valdemorillo de la Sierra	7.000,01	4.141,50	59,16	30,12
Valdemoro-Sierra	10.761,65	1.323,18	12,30	9,62
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>		<b>13.749,78</b>		

Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC "Sabinars de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".

Fuente: Elaboración propia.

(\*) Superficie municipal incluida en el LIC "Sabinars de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra"

En algunos de los términos municipales del espacio "Sabinars de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra", se incluyen además otros espacios de la Red Natura 2000 como son el LIC y ZEPA "Serranía de Cuenca" y el LIC y ZEPA "Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya". Las superficies municipales incluidas en los espacios Red Natura se muestran a continuación.

		Huerta del Marquesado	Pajarón	Valdemorillo de la Sierra	Valdemoro-Sierra	Cañete
LIC Sabinars de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra	ha	918,60	1.753,61	4.141,50	1.323,18	1.157,00
	%	25,83	33,45	59,16	12,3	13,32
LIC Serranía de Cuenca	ha	665,87	0,98	3,7	4.504,92	-
	%	0,359	0,001	0,002	2,431	-
LIC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya	ha	-	-	-	-	1.137,24
	%	-	-	-	-	1,80
ZEPA Serranía de Cuenca	ha	705,42	0,01	2,16	4.429,41	-
	%	0,367	0,0001	0,001	2,301	-
ZEPA Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya	ha	-	-	-	-	1.137,24
	%	-	-	-	-	1,76
TOTAL	ha	<b>1.635,84</b>	<b>1.754,59</b>	<b>4.147,34</b>	<b>8.741</b>	<b>2.307,96</b>
	%	<b>46,0,</b>	<b>33,47</b>	<b>59,25</b>	<b>81,22</b>	<b>26,56</b>

Tabla 2. Superficies municipales incluidas en espacios Red Natura.

Fuente: Elaboración propia.

(\*) Superficie total considerando los solapes entre los espacios LIC y ZEPA.

### 2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO RED NATURA 2000

La delimitación inicial del espacio se realizó sobre una cartografía base disponible a escala 1:100.000. Gracias a la mejora aportada por las herramientas SIG y la disponibilidad de una cartografía base de referencia de mayor precisión se ha incrementado la escala de trabajo, lo que



conlleva el reajuste y revisión de la delimitación inicial, subsanando las imprecisiones cartográficas iniciales y mejorando la representatividad de los hábitats y las especies de interés comunitario que lo definen.

La siguiente tabla muestra la variación de superficie con respecto a la información oficial reflejada hasta el momento en el Formulario Normalizado de Datos:

	Superficie oficial Inicial (ha)	Superficie oficial corregida (ha)
LIC/ZEC	13.654,32	13.749,78

Tabla 3. Reajuste de superficie en el espacio Natura 2000.  
Fuente: Elaboración propia.

El reajuste de límites supone un aumento de superficie poco significativa pero de gran interés ya que con este ajuste se ha conseguido incluir algunas zonas con buena representación de sabinar albar, así como el paraje de “La Balsa” caracterizado por el valor geomorfológico de su gran barrera tobácea.

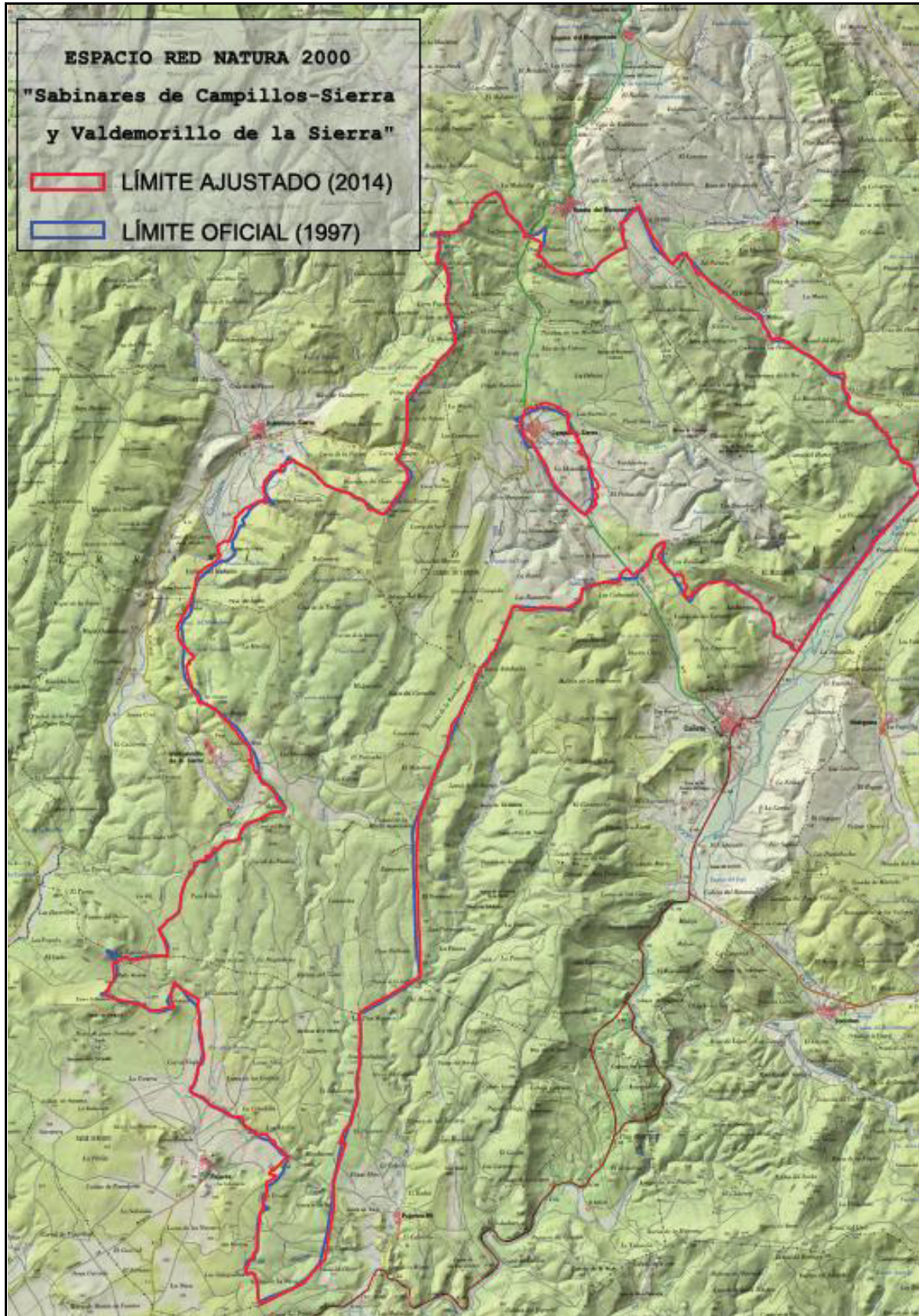


Fig. 1. Comparación entre el límite del LIC y de la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".  
Fuente: Elaboración propia.



### 2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Tipo		Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	Nacional	5,21	0,04
	Autonómica	3,06	0,02
	Municipal	4.550,87	33,10
	Provincial	0,87	0,01
Copropiedad		3.086,85	22,45
Privada		6.085,00	44,26
Desconocida		17,92	0,13
Total		13.749,78	100,00

Tabla 4. Distribución del tipo de propiedad de la ZEC.

Fuente: Elaboración propia.

### 2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES

Monte de Utilidad Pública	Término municipal	Superficie (ha)	Superficie (ha) en RN2000
CU-36 "Dehesa Boyal"	Campillos-Sierra	650,00	639,52
CU-40 "Hoz del Cubero"	Cañete	586,87	574,01
CU-42 "El Matorral"	Cañete	368,48	5,99
CU-49 "Dehesa Covatillas"	Huerta del Marquesado	184,36	87,53
CU-56 "El Barranco"	Pajarón	258,52	255,44
CU-57 "Dehesa Boyal"	Pajarón	885,92	73,19
CU-59 "La Muela"	Pajarón	382,26	363,05
CU-81 "Dehesa de Santa Cruz"	Valdemorillo de la Sierra	1.452,95	191,73
CU-82 "Dehesa del Tamaral"	Valdemorillo de la Sierra	1.186,4	120,46

Tabla 5. Montes de Utilidad Pública.

Fuente: Elaboración propia.

Vía Pecuaria	Anchura legal (m)	Instrumento de planificación y gestión
Cañada Real	75,22	Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha
Cordel a la Fuente del Cubillejo	37,61	
Cordel de la Atalaya por el Pueblo al Término de Huerta del Marquesado	37,61	
Colada de los Palancares	25,08	
Abrevadero de la Fuente del Cubillejo	-	

Tabla 6. Vías pecuarias en la ZEC.

Fuente: Elaboración propia.



## 2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

Espacio Red Natura	Tipo	Código	Distancia (km)
Serranía de Cuenca	ZEC/ZEPA	ES4230014 ES0000162	1
Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya	ZEC/ZEPA	ES4230013 ES0000159	2
Sierra del Santerón	ZEC	ES4230015	13
Rentos de Orchova y Páramos de Moya	ZEPA	ES0000389	20
Rentos de Orchova y Vertientes del Turia	ZEC	ES4230001	25

Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 relacionados con la ZEC.  
Fuente: Elaboración propia.

## 2.6. ESTATUS LEGAL

La Zona Especial de Conservación "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra" se encuentra afectada, en distinto grado, por la existencia de diferentes figuras de protección, orientadas a la preservación general de sus características naturales. Así, el marco normativo aplicable se encuentra conformado por múltiples textos legislativos, destacando los expuestos a continuación.

### 2.6.1. Legislación europea

- Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. (DOUE nº L 206 de 22/07/1992).
- Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres. (DOUE N 20 de 26.1.2010).
- Decisión 2006/613/CE de la Comisión, de 19 de julio, por la que se aprueba la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. (DOUE nº L 259 de 21/09/2006).
- Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014, por la que se adopta la octava lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE nº 18 de 23 de enero de 2015).

### 2.6.2. Legislación estatal

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE núm. 299 de 14 de diciembre de 2007)
- Real Decreto 139/2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (BOE núm. 46 de 23 de diciembre de 2011).
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente. (BOE núm.305, de 20 de diciembre de 2012).

### 2.6.3. Legislación regional

- Ley 9/1999, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. (DOCM núm. 40, de 12 de junio de 1999).



- Decreto 33/1998, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. (DOCM, 15 de mayo de 1998).
- Decreto 200/2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. (DOCM, núm. 119, de 13 de noviembre de 2001).
- Decreto 199/2001, por el que se amplía el Catálogo de Hábitats de Protección Especial de Castilla-La Mancha y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para los incluidos en el anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. (DOCM, núm. 119 de 13 de noviembre de 2001).
- Acuerdo de 03/05/2012, del Consejo de Gobierno, de inicio del procedimiento para la declaración de Zonas Especiales de Conservación de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha bajo la figura de Zona Sensible y establecimiento de un período de información pública. (DOCM, núm. 91 de 9 de mayo de 2012).
- Orden de 31-01-2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se declara a la sabina albar (*Juniperus thurifera*) especie de aprovechamiento regulado en la parte de su distribución en la que no está considerada especie de interés especial, y se establecen normas técnicas para la regulación de su aprovechamiento. (DOCM, núm. 18, de 11 de febrero de 2002).

#### 2.6.4. Figuras de protección o planes que afectan a la gestión

La Zona Especial de Conservación "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra" alberga sabinares de *Juniperus thurifera*. La Orden de 31-01-2002 (DOCM, núm. 18, de 11 de febrero de 2002), de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, declara a la sabina albar especie de aprovechamiento regulado en la parte de su distribución en la que no está considerada de interés especial y se establecen normas técnicas para la regulación de su aprovechamiento. De acuerdo con esta orden, las poblaciones situadas al oeste del río Cabriel estarán sometidas a un aprovechamiento regulado; al encontrarse dicha ZEC en esta situación la especie tendrá la consideración de aprovechamiento regulado.

#### 2.7. LISTADO DE ADMINISTRACIONES AFECTADAS Y/O IMPLICADAS

- Ayuntamiento de Campillos-Sierra
- Ayuntamiento de Cañete
- Ayuntamiento de Huerta del Marquesado
- Ayuntamiento de Pajarón
- Ayuntamiento de Tejadillos
- Ayuntamiento de Valdemorillo de la Sierra
- Ayuntamiento de Valdemoro-Sierra
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Diputación Provincial de Cuenca
- Confederación Hidrográfica del Júcar



### 3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

#### 3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

La ZEC se ubica en la Serranía de Cuenca, entre los términos municipales de Huerta del Marquesado, Tejadillos, Cañete, Pajarón, Valdemorillo de la Sierra, Valdemoro-Sierra y Campillos-Sierra.



Fig. 2. Esquema de ubicación de la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".  
Fuente: Elaboración propia.





### 3.2. CLIMA

El clima es marcadamente mediterráneo continental, por tanto, los veranos son calurosos y secos, los otoños y primaveras relativamente húmedas y los inviernos secos y fríos en líneas generales. Gran parte de su superficie se engloba en el piso supramediterráneo, con retazos del piso mesomediterráneo en las áreas de menor altitud, situadas en el sector más meridional del espacio.

Estación	Coordenada X (UTM)	Coordenada Y (UTM)	Altitud	Periodo térmico observado	Periodo pluviométrico observado
Valdemoro de la Sierra	605.172	4.439.397	1.109 m	1961 - 1978	1961 - 1978

Tabla 8. Datos de la estación meteorológica de Valdemoro de la Sierra.  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Los datos climáticos desvelan un clima típicamente mediterráneo, con intervalo de sequía estival de 2 meses (julio y agosto). El intervalo de helada segura es de 3 meses, mientras que el intervalo de helada probable es de 6 meses.

De acuerdo con la clasificación bioclimática establecida por Rivas-Martínez, el área objeto de gestión se enmarca como macrobioclima mediterráneo, bioclima pluviestacional oceánico, termotipo supramediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

La precipitación media anual es de 760,9 mm. En cuanto a su distribución, los valores más bajos se dan en julio y agosto y los más elevados en febrero, octubre y noviembre. La temperatura media anual es de 11,3°C, pero la distribución de los valores estacionales muestra los contrastes térmicos a los que se ve sometida la zona de estudio. Así, los 32,6 °C del mes de julio se convierten en -0,6 °C en el mes de enero.

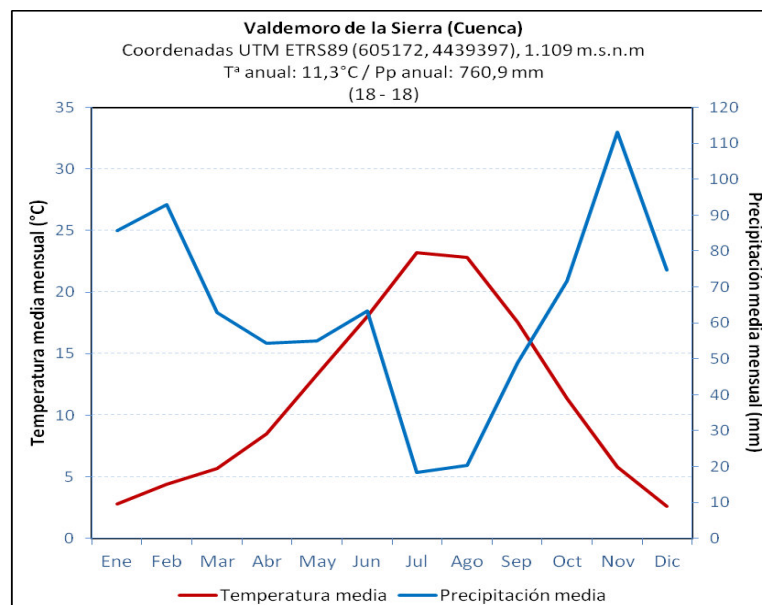


Fig. 3. Diagrama ombroclimático aplicable a la Zona Especial de Conservación.  
Fuente: Sistema de Información Geográfico Agrario



### 3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

#### **3.3.1. Geología**

La Zona Especial de Conservación se sitúa en las estribaciones orientales y meridionales de la Serranía de Cuenca. En esta zona afloran rocas procedentes de diversos periodos geológicos comprendidos entre el Jurásico y el Cuaternario, si bien son los afloramientos del Cretácico los que se encuentran más representados, apareciendo sobre sedimentos del Jurásico.

En la zona de estudio y su entorno predominan las calizas, las dolomías y las dolomías masivas de los períodos Pérmico y Triásico, las arcillas arenosas, areniscas, conglomerados y calizas margosas, brechas e incluso yesos del Cretácico Superior. Se localizan también algunos afloramientos silíceos.

Del período Cuaternario se encuentran, en los fondos de valle, arroyos y ramblas que atraviesan el espacio aparecen sedimentos consistentes en gravas, arenas, brechas y lutitas. Existen también afloramientos puntuales de cuarcitas, pizarras y travertinos, fuera de la zona de estudio.



### 3.3.2. Geomorfología

La Zona Especial de Conservación se localiza en las estribaciones orientales de la Serranía de Cuenca, en el Sistema Ibérico. La altitud del espacio va desde los 950 metros a los 1.550.

Como formas estructurales de la geomorfología de la zona, se distinguen los macizos y las crestas formadas por materiales calizos, junto a las zonas llanas de parameras con suelos pedregosos. La disposición de los materiales de distinta edad, dispuestos en una dirección dominante Noroeste-Sureste excava marcados valles y conforma umbrías y solanas bien diferenciadas. Estos procesos, junto con el aluvionamiento posterior en esas zonas, dando lugar a buena parte de los fondos de valle.

La red fluvial se encaja profundamente sobre los materiales cuaternarios, dando lugar a gargantas, barrancos y hoces. También existen llanuras de inundación, donde se localizan niveles de tobas calcáreas, como las existentes en Cañete y Valdemoro de la Sierra.

### 3.4. EDAFOLOGÍA

La predominancia de materiales carbonatados del Cretácico y Jurásico condiciona en gran medida los suelos y su evolución, así como la vegetación presente en el espacio. En las zonas llanas de paramera con suelos más pedregosos del Jurásico predomina el sabinar, mientras que en las laderas de umbría y con mejores suelos lo hacen los quejigares y los pinares de pino negro.

Puntualmente en la base del Cretácico aparecen algunos afloramientos de areniscas, tal y como sucede en la Dehesa de Pajarón y en la margen izquierda del río Campillos. En este mismo estrato de contacto entre el Jurásico y Cretácico aparecen numerosas fuentes y pequeños manantiales.

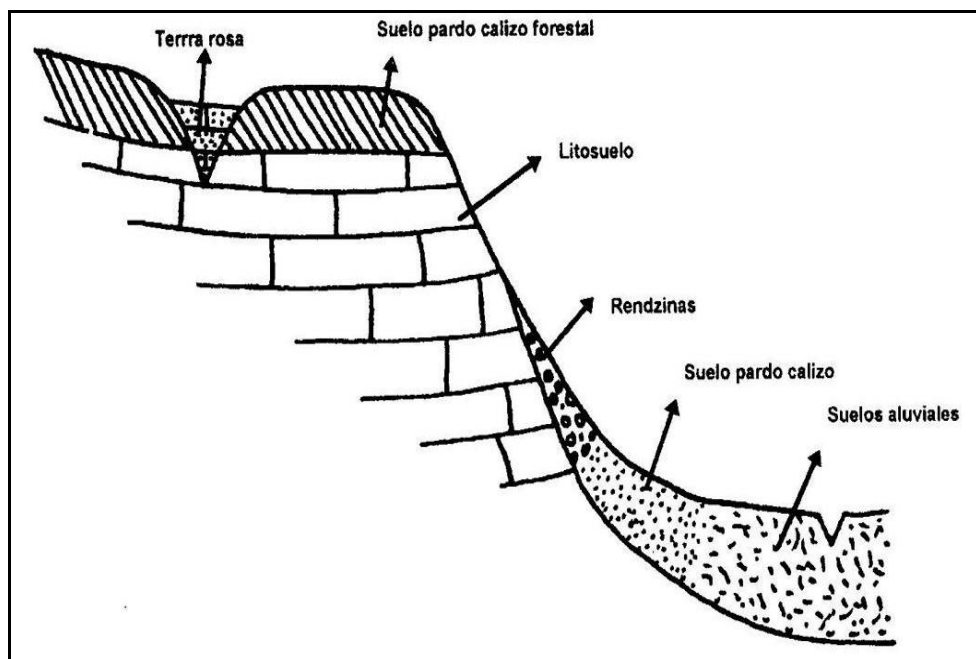


Fig.4. Esquema edafológico.

Fuente: Esteban Cava, L. 1994. La Serranía Alta de Cuenca. Evolución de los usos del suelo y problemática socioterritorial.



### 3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

#### **3.5.1. Hidrología**

El espacio se encuentra formado por las subcuencas de los ríos Guadazaón, Tejadillos, Campillos, Mayor del Molinillo y Rambla de la Sierra, tributarias todas ellas del río Júcar. Atraviesan el espacio varios arroyos, además de numerosos barrancos y vaguadas.

#### **3.5.2. Hidrogeología**

La zona de estudio se pertenece a la unidad hidrogeológica 08.17, denominada "Serranía de Cuenca", con una superficie de 51.375,93 km<sup>2</sup>. Existen cuatro acuíferos en esta unidad, si bien sus geometrías no se conocen con exactitud. La litología del conjunto acuífero se compone de materiales detríticos, conglomerados, calizas, dolomías, areniscas y margas lo que le confiere una permeabilidad elevada al conjunto.

### 3.6. PAISAJE

El paisaje de la Zona Especial de Conservación está constituido por un mosaico irregular de diferentes formaciones vegetales sobre mesetas montañosas, parameras y picos de altura considerable, como el pico del repetidor de TV de Huerta del Marquesado, con 1.546 m de altitud o el Pico del Reganchadero, con 1.456 m.

La mayor parte del espacio está ocupado por extensos sabinares albares, dominados por *Juniperus thurifera*, cuya estructura es en muchos casos adhesionada debido a los aprovechamientos forestales y ganaderos desde tiempos remotos. Un buen ejemplo de estas formaciones lo encontramos en la "Dehesa de Campillos", donde existen magníficos ejemplares de sabina albar. Son también abundantes los pinares de *Pinus nigra* y los quejigares, sustituyendo al sabinar en las umbrías frescas, además de los encinares y sabinares negros. Las formaciones de pino rodeno (*Pinus pinaster*) con sotobosque de jaral y brezal se localizan en los enclaves silíceos. En las zonas más húmedas se encuentran juncales y fenalares, hábitats del topillo de Cabrera.

En las cercanías de Valdemoro de la Sierra, se localiza una barrera tobácea parcialmente activa, conocida como "La Balsa", que es uno de los principales recursos paisajísticos del espacio, y cuando mana agua forma un paisaje de extraordinaria belleza.

En los valles y zonas de paramera existen pastizales para el aprovechamiento ganadero, como atestiguan los numerosos elementos de la arquitectura tradicional presentes en el paisaje, como son las majadas, parideras, casas de esquila, corrales y las numerosas vías pecuarias existentes en el espacio. También existen cultivos agrícolas en las zonas de valle, principalmente cereales de secano, junto a zonas de huerta y plantaciones de chopo.



## 4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

### 4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

#### 4.1.1. **Ámbito biogeográfico**

De acuerdo con el mapa publicado por Rivas-Martínez, Penas y T.E. Díaz en 2002 [Itinera Geobotánica 15 (1)] y teniendo en cuenta los datos bioclimáticos y las comunidades vegetales dominantes en la zona, el espacio a gestionar pertenece a la Región Mediterránea, entre las provincias Mediterránea-Ibérica-Central, Subprovincia Oroibérica y Sector maestracense.

En cuanto al piso bioclimático que ocupa este espacio Natura 2000, entendido como cada uno de los espacios que se suceden altitudinalmente, con las consiguientes variaciones de temperatura y precipitación, se corresponde con el piso supramediterráneo de ombroclima subhúmedo, aunque también tiene representación el mesomediterráneo.

#### 4.1.2. **Vegetación potencial**

Se denomina vegetación potencial a la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva, en ausencia de influencias antrópicas. Dicha vegetación potencial se encuentra fundamentalmente determinada por el clima, a través de los regímenes de precipitación y temperaturas, así como por las características edáficas de la estación.

De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación de España, escala 1:400.000 (Rivas-Martínez, 1987), publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la vegetación potencial de la Zona Especial de Conservación se corresponde con las series señaladas a continuación:

- Serie 15b. Serie supramediterránea maestracense y celtibérico-alcarreña de la sabina albar (*Juniperus thurifera*). *Junipereto hemisphaerico-thuriferae sigmetum*.
- Serie 19b. Serie supra-mesomediterránea castellano-alcarreño-manchega basófila de *Quercus faginea* o quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae sigmetum*).
- Serie 22a. Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.
- Serie 24a. Serie supra-mediterránea guarrámica, ibérico-soriana, celtibérico alcarreño y leonesa silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

### 4.2. HÁBITATS

Este punto contiene el inventario de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario por los cuales el espacio protegido Red Natura 2000 fue incluido en la Red y la actualización del mismo.

El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial recoge 6 Tipos de Hábitats de Interés Comunitario en el territorio de la ZEC. Se ha revisado el inventario para todo el ámbito del espacio



utilizando la información oficial más actualizada, así como la realización de un amplio trabajo de campo. Como resultado de dicha actualización en el ámbito del espacio se encuentran representados 16 tipos de hábitats naturales, de los cuales 5 son prioritarios.

#### 4.2.1 Vegetación actual

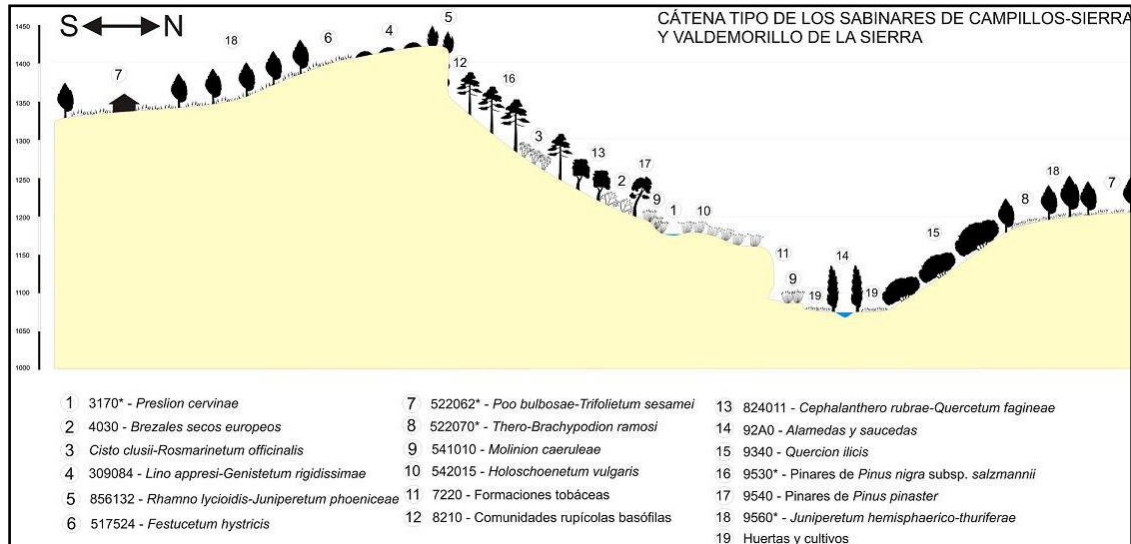


Fig. 5. Cátena de la vegetación de la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".

Fuente: Elaboración propia



#### 4.2.2 Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

Código Hábitat	Hábitat Interés Comunitario (Anexo I Directiva 92/43)	Código	Fitosociología	Hábitat de Protección Especial (Ley 9/1999)
3170*	Lagunas y charcas temporales mediterráneas	217030*	<i>Preslion cervinae</i> Br.-Bl. ex Moor 1937	Comunidades anfibias de humedales estacionales oligotróficos
4030	Brezales secos europeos	-	-	-
4090	Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales	309084	<i>Lino appressi-Genistetum rigidissimae</i> Rivas-Martínez 1967 corr. G. Navarro 1989	Matorrales pulvulares espinosos de carácter permanente
5210	Matorral arborescente con <i>Juniperus</i> spp.	856132	<i>Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae</i> Rivas-Martínez & G. López in G. López 1976	-
6170	Pastos de alta montaña caliza	517524	<i>Festucetum hystricis</i> Font Quer 1954	-
6220*	Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales	522062*	<i>Poo bulbosae-Trifolietum sesamei</i> Rivas Goday & Ladero 1970	-
		522070*	<i>Thero-Brachypodion ramosi</i> Br.-Bl. 1925	-
		522040*	<i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978	-
6410	Prados-juncuales con <i>Molinia caerulea</i> sobre suelos húmedos gran parte del año	541010	<i>Molinion caeruleae</i> Koch 1926	Prados higrófilos de <i>Molinia caerulea</i>



Código Hábitat	Hábitat Interés Comunitario (Anexo I Directiva 92/43)	Código	Fitosociología	Hábitat de Protección Especial (Ley 9/1999)
6420	Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas	542015	<i>Holoschoenetum vulgaris</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948	-
7220*	Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas	-	-	-
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	-	-	Comunidades rupícolas no nitrófilas (calcícolas)
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	824011	<i>Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae</i> Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 corr. Rivas-Martínez 1972	-
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Altántica, Alpina, Mediterránea y Macaronesica	-	-	Saucedas calcícolas
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	834030	<i>Quercion ilicis</i> Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975	-
9530*	Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos	-	-	-
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	-	-	-
9560*	Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.	856111	<i>Juniperetum hemisphaerico-thuriferae</i> Rivas-Martínez 1969	Sabinar albar

Tabla 9. Hábitats de Interés Comunitario de la Directiva 92/43/CEE.

Fuente: Elaboración propia.







#### 4.2.2.1. *Lagunas y charcas temporales mediterráneas (3170\*)*

Comunidades pioneras, de desarrollo estival tardío u otoñal, formadas por terófitos que se desarrollan en suelos arenosos periódicamente inundados. La dependencia de regímenes temporales hace que haya años en los que este hábitat no llegue a desarrollarse, y es común que pasen 4-5 años sin observarlo. Este hábitat llega a soportar roturaciones debido a la dominancia del carácter anual de las especies que lo componen.

Aparecen muy puntualmente en la orilla izquierda del río Campillos, en zonas llanas con afloramientos de arenas albenses.

#### 4.2.2.2. *Brezales secos europeos. (4030)*

Formaciones arbustivas dominadas por la jara (*Cistus laurifolius*) y el brezo (*Calluna vulgaris* y *Erica scoparia*) que llegan a alcanzar los 3 m de altura. Ocupan suelos pobres arenosos en los que el estrato herbáceo es casi inexistente. En la zona estudiada se encuentran habitualmente bajo pinares de *Pinus pinaster*.

Las únicas representaciones de este hábitat se dan en la "Dehesa de Pajarón" y en algunas zonas de areniscas albenses de la margen izquierda del río Campillos, en los términos de Campillos-Sierra y Cañete.

#### 4.2.2.3. *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (4090)*

Los matorrales supramediterráneos secos de *Genista pumila subsp. rigidissima* se desarrollan en suelos pedregosos ricos en bases, propios de las parameras celtibérico-alcarreñas, donde constituyen etapas seriales de los sabinares albares (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae*), encinares (*Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae*) y quejigares (*Cephalanthero longifoliae-Quercetum fagineae*). Florísticamente se caracterizan por la combinación muy constante de *Satureja gracilis*, *Linum appressum* y *Salvia lavandulifolia*. Aparece asociado a sabinares albares y pinares de pino negral de las zonas más elevadas y frías (Valdemoro-Sierra, en el entorno de El Reganchadero). Ocasionalmente puede considerarse climácico en algunas áreas expuestas y venteadas (Huerta del Marquesado, parajes de los Collados, el Peñón, etc.).

#### 4.2.2.4. *Matorral arborescente con Juniperus spp (5210)*

Se trata de una amplia asociación mesomediterránea de tendencia continental, ligada a ombrotipos de semiáridos a secos, que engloba comunidades arbustivas basófilas dominadas por la sabina negra (*Juniperus phoenicea*). Otras especies que participan en ellas son *Rhamnus lycioides*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius* y *Quercus coccifera*. En este espacio entran en contacto directo con pinares de pino negral (*Pinus nigra subsp. salzmanii*). Las especies acompañantes proceden de los matorrales de *Rosmarinetea* con los que casi siempre contactan. En este espacio estos sabinares pueden considerarse climácicos en las laderas pedregosas orientadas al sur sobre litosuelos, que aparecen en las zonas con afloramientos carbonatados, con buenas manifestaciones en las proximidades de Cañete, Tejadillos y Valdemorillo de la Sierra.



#### 4.2.2.5. Pastos de alta montaña caliza (6170)

Pastizales basófilos crioturbados, propios de litosuelos calcáreos o suelos rendsiniformes, generalmente pedregosos, que se instalan en estaciones venteadas, crestas o espolones, en los pisos supramediterráneo y supraorosubmediterráneo seco-húmedos de las montañas y parameras celtibérico-alcarreñas y maestracenses. Las especies más abundantes son *Festuca hystrix* y *Poa ligulata*, a las que se pueden añadir *Arenaria grandiflora*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*, *Koeleria vallesiana*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Dianthus pungens* subsp. *brachyanthus*, *Teucrium expansum*, etc. La elevada proporción de gramíneas y otras plantas palatables hace que constituyan pastos de cierto interés para el ganado ovino, ocupando las áreas por encima de los 1300 m, en topografías con pendientes moderadas e incluso nulas sobre sustrato calizo y en zonas más o menos expuestas, tal y como sucede en el sector norte y este del espacio.

#### 4.2.2.6. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodieta (6220\*)

Dentro de este tipo de hábitat de interés comunitario, se distinguen tres formaciones bien diferenciadas, como son los majadales basófilos, los lastonares y los pastizales anuales basófilos del *Trachynion*.

Los majadales basófilos, de distribución principalmente iberolevantina y Bética, se caracterizan por la presencia de muchas especies de los géneros *Astragalus* y *Medicago*. Responde la presencia de estos pastizales a un intenso aprovechamiento ganadero o cinegético de los mismos, debido a que son altamente productivos. Tienen una distribución muy puntual pues se desarrollan en el entorno de tinadas y zonas en las que se concentra el ganado con alta frecuencia a pastorear. A menudo en áreas elevadas y venteadas sobre suelos calizos, donde el ganado suele pasar las noches de verano.

Otro de los pastizales pertenecientes a este tipo de hábitat son los lastonares de *Brachypodium retusum* mesomediterráneos interiores, aragoneses y castellanos. Se trata de pastizales más o menos densos y dominados casi en su totalidad por *Brachypodium retusum*, que soportan cierto sombreado, por lo que son capaces de subsistir sin ningún problema en etapas climáticas en las que domina el estrato arbolado, en este caso los pinares de pino negral, carrasco y encina. Aparecen ampliamente distribuidos por todo el espacio, especialmente en el sector meridional.

Los pastizales anuales basófilos de *Trachynion* se caracterizan por la dominancia de pequeños terófitos (*Brachypodium distachyion*, *Hornungia petraea*, *Erophila verna*, etc.), tienen una distribución muy amplia apareciendo asociados a multitud de hábitats, desde rupícolas donde ocupan pequeñas repisas hasta distintos tipos de bosques y matorrales, donde ocupan los claros y áreas más soleadas, también pueden estar asociados a otros pastizales como espartales (*Stipa tenacissima*), formaciones de *Stipa offneri* y lastonares de *Brachypodium retusum*.

#### 4.2.2.7. Prados-juncals con *Molinia caerulea* sobre suelos húmedos gran parte del año (6410)

Se trata de pastizales amacollados, constituidos de forma dominante por *Molinia caerulea*. Demandan un encharcamiento permanente y prolongado, aunque llegan a soportar cortos



periodos secos, momentos en los que la formación se retrae en favor de juncales y otras comunidades herbáceas menos exigentes. Entra en contacto con juncales de junco churrero en zonas donde el periodo seco es algo más prolongado y el nivel freático está más profundo.

Aparecen de forma dispersa ligadas a pequeñas fuentes, manantiales o riberas a lo largo de todo el espacio. Las mejores representaciones de este hábitat aparecen en la margen izquierda del río Campillos, en la base del sistema cretácico.

#### 4.2.2.8. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* (6420)

Las praderas juncales de junco churrero (*Scirpus holoschoenus*) colonizan suelos profundos, húmedos y con cierta nitrificación por el pastoreo. Aparecen de forma puntual en vaguadas, depresiones y zonas húmedas, asociados habitualmente a prados higrófilos de *Molinia caerulea*, encontramos buenas formaciones de este hábitat en la margen izquierda del río Campillos.

#### 4.2.2.9. Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas (7220\*)

Comunidades de fuentes frías calcáreas dominadas por briófitos, entre los que domina *Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* que se distribuyen por las zonas de alta montaña templada. Se trata de comunidades que tapizan paredones y pequeños rellanos asociados a fuentes y manantiales de aguas frías. Este hábitat tiene una pequeña manifestación en el paraje de "La Balsa" de Valdemoro-Sierra, en la parte más occidental del espacio.

#### 4.2.2.10. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica (8210)

Formado por comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras de los roquedos calcáreos, no extraplomados y umbrosos de los pisos meso-supramediterráneos subhúmedos de los territorios sudorientales del sector Celtibérico-Alcarreño. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Antirrhinum pulverulentum*, *Rhamnus pumilus*, *Potentilla caulescens* subsp. *caulescens*, *Asplenium fontanum*, *Chiliadenus glutinosus* y *Sanguisorba rupícola*. En las zonas próximas a núcleos urbanos y áreas de nidificación de aves rupícolas entran otras especies más nitrófilas como *Sarcocapnos enneaphylla*. Las mejores manifestaciones se dan al noreste del espacio, al este del río Campillos.

#### 4.2.2.11. Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis* (9240)

Quejigares meso-supramediterráneos castellano-durienses, celtibérico-alcarreños y manchegos, carentes de *Buxus sempervirens*, así como de otras especies tanto de matiz cantábrica como catalano-provenzales y prepirenaicas. En la zona de estudio buscan las estaciones más frescas y húmedas, situadas en las umbrías y al pie de las laderas donde encuentran los suelos más fértiles y profundos. En esas mismas laderas son sustituidos por pinares de pino negral en las zonas más elevadas con peores suelos y por encinares y sabinares albares en las solanas y zonas con suelos poco desarrolladas. Es frecuente que conformen masas mixtas con los pinares de negral (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) y sabinares albares.



Las mejores representaciones de este hábitat se dan al norte del espacio, en la dehesa de Campillos y el entorno del río Campillos.

#### 4.2.2.12. Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica (92A0)

Bosques caducifolios edafohigrófilos, presididos por el álamo negro (*Populus nigra*), álamo blanco (*Populus alba*), sauces arbóreos (*Salix alba*, *Salix fragilis*) y sauces arbustivos (*Salix purpurea*, *Salix atrocinerea*, *Salix eleagnos*, etc.). Demandan para su buen desarrollo zonas con un nivel freático bastante próximo a la superficie, por lo que es en las riberas donde encuentran sus mejores manifestaciones. Pueden observarse en algunos de los arroyos que surcan este espacio y es frecuente encontrar mezcladas casi todas las especies enumeradas. Las mejores representaciones de este hábitat aparecen en las riberas de los ríos Campillos y Tejadillos.

#### 4.2.2.13. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (9340)

Carrascales mesomediterráneos basófilos, de ombrotipo seco del ámbito manchego-aragonés y 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 fruticosum*, *B. rigidum*, *Jasminum fruticans*, *Rubia peregrina*, *Daphne gnidium*, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, etc. En el espacio ocupan laderas con suelo poco desarrollado orientadas al sur, así como zonas elevadas exentas de inversiones térmicas, siempre sobre sustrato calcáreo. Aparecen de forma dispersa por casi la totalidad del espacio, con sus mejores manifestaciones dentro de los términos municipales de Huerta del Marquesado, Cañete, Valdemoro-Sierra y Valdemorillo de la Sierra.

#### 4.2.2.14. Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos (9530\*)

Mesobosques de coníferas castellanos y aragoneses, dominados por el pino negral (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) y que constituyen la vegetación potencial o permanente en los horizontes supra-oromediterráneo y supra-orosubmediterráneo superior y en los pisos de las montañas del centro y sur de la península Ibérica. Ocupan las áreas más frescas y umbrosas del piso supramediterráneo sobre sustratos calcáreos y conformando masas mixtas con el quejigo (*Quercus faginea*) y la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). Se encuentran ampliamente distribuidos por todo el espacio, ocupando principalmente las áreas más umbrosas y frescas, en contacto frecuente con quejigares, sabinares y encinares.

#### 4.2.2.15. Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos (9540)

Los bosques de pino resinero o rodeno (*Pinus pinaster*) ocupan preferentemente zonas de los pisos meso y supramediterráneo sobre suelos de naturaleza silíceo (arenas cretácicas, areniscas y conglomerados triásicos, etc.). En el estrato arbustivo dominan los jarales de *Cistus ladanifer* y los brezales de *Erica scoparia*, mientras que en el herbáceo lo hacen los pastizales terofíticos silicícolas de *Xolantha guttata*, aunque en algunas zonas encharcadizas aparecen comunidades anfibiales temporales oligotróficas y juncales de junco churrero. Ocupan una superficie bastante reducida y limitada a los pocos afloramientos arenosos existentes, como los de la Dehesa de Pajarón y la margen izquierda del río Campillos.



#### 4.2.2.16. Bosques endémicos de *Juniperus* spp (9560\*)

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 principalmente por enebros (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*). En la actualidad, estos sabinares se hallan sobre suelos poco desarrollados, a menudo esqueléticos, de las zonas calcáreas, lo que confiere al sabinar un carácter relíctico, ocupando actualmente un área más reducida que la que ocupara al acabar el Tardiglacial. Entran en contacto con pinares de pino negral, quejigares y encinares, conformando con frecuencia masas mixtas. Los estratos inferiores de estos sabinares se componen básicamente de matorrales basófilos (aliagares, salviares, esplegares y tomillares) y lastonares (*Brachypodium retusum*) en las zonas medias y bajas, mientras que en las zonas altas dominan los cambronales (*Genista pumila* subsp. *rigidissima*, *Erinacea anthyllis*) con pastizales basófilos crioturbados de *Festuca hystrix*. Aparecen ampliamente distribuidas por toda la ZEC, con excelentes manifestaciones en parameras calizas jurásicas, especialmente en el entorno de Campillos-Sierra (Dehesa de Campillos).

### 4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

La Zona Especial de Conservación "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra" no alberga especies de flora de interés comunitario, aunque sí presenta especies protegidas a nivel regional.

El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial no recoge ninguna especie de interés comunitario o de interés regional, sin embargo tras esta revisión se han incluido las especies más relevantes en el espacio, incluidas todas ellas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

ESPECIE	ANEXO D. HÁBITAT			LISTA ROJA (UICN) (1)		C.E.E.A. (2)	C.R.E.A. (3)
	II	IV	V	Mundial	Nacional		
<i>Acer monspessulanum</i>	-	-	-	-	-	-	IE
<i>Juniperus thurifera</i>	-	-	-	LC	-	-	IE <sup>(4)</sup>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	-	-	-	-	-	-	IE
<i>Thymelaea subrepens</i>	-	-	-	-	-	-	IE

Tabla 10. Especies de flora de interés comunitario y regional.

Fuente: Elaboración propia

(1) Categorías de la UICN. Versión 3.1. (2001). Mundial (año 2008), Nacional (año 2010)

(2) Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011)

(3) Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998 de 5 de mayo y Decreto 200/2001 de 6 de noviembre)

(4) Según el Decreto 200/2001 se excluyeron del Catálogo Regional las poblaciones de la provincia de Cuenca situadas al oeste del río Cabriel, y las poblaciones de la provincia de Guadalajara situadas al sur y al este de la autovía A-II, que pasaron a ser declaradas "especies de aprovechamiento regulado".

Se realiza a continuación una descripción de las especies más amenazadas así como las consideradas más relevantes en el espacio.



#### **4.3.1. *Juniperus thurifera* L. Sabina albar**

Ocupa las parameras de zonas medias-altas y valles con climas continentales, tanto en substratos silíceos como calizos, si bien prefiere estos últimos. También se localiza en zonas yesíferas termófilas.

En la provincia de Cuenca existen buenas manifestaciones en la Serranía (Palancares y Tierra Muerta principalmente), así como en algunas zonas más bajas como Campillos-Sierra, Valdemorillo de la Sierra, Monteagudo de las Salinas, Gabaldón, Campillos-Paravientos y Fuentelespino de Moya. Son destacables los sabinares sobre yesos de Narboneta, Víllora, Mira, La Pesquera y Enguñanos.

#### **4.3.2. *Ophioglossum vulgatum* L.**

Restringida a prados húmedos con encharcamientos prolongados, en vaguadas y depresiones. Se trata de una especie circumboreal, con poblaciones dispersas por el norte y oeste de la Península Ibérica, con presencia en las sierras Prebéticas. En la provincia de Cuenca se extiende por la Serranía (Laguna del Marquesado, El Pozuelo, Valdemeca, Poyatos, Huélamo, Zafrilla, etc.), y en otros núcleos más meridionales como en Navodres en Gabaldón.

#### **4.3.3. *Thymelaea subrepens* Lange**

Aparece en matorrales abiertos sobre rodenos entre los 900 y 1800 m de altitud. Endemismo de la Serranía de Cuenca y Montes Universales, extendiéndose por las provincias de Cuenca y Teruel. En la provincia de Cuenca se extiende ampliamente desde Talayuelas hasta las zonas arenosas de la dehesa de Carrascosa y Valsalobre, pasando por Uña, Las Majadas, Pajaroncillo, Sierra de Valdemeca, Tejadillos y La Huérguina, entre otros.

#### **4.3.4. *Acer monspessulanum* L.**

Crece en bosques mixtos con encinas, quejigos, robles o pinos, aunque se instala también en laderas pedregosas y roquedos, preferentemente sobre suelos calcáreos, soportando períodos con escasas precipitaciones. Aparece de forma dispersa por gran parte de la Península Ibérica, excepto en el noroeste.

Se distribuye por gran parte de la provincia, exceptuando amplias zonas de la Mancha y la Alcarria. Las mejores poblaciones se encuentran en Beamud, dehesa de El Pozuelo, Hoz del Húecar, Uña, Huélamo y Tragacete, mientras que se encuentran más al límite las de la Sierra de Altomira, Hoces de Alarcón y Mira.

### **4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL**

Este punto contiene el inventario de fauna de Interés Comunitario y Regional por los cuales el espacio protegido Red Natura 2000 fue incluido en la Red y la actualización del mismo. Tras la actualización de algunos inventarios de fauna, se han incluido 5 nuevas especies de aves, el azor (*Accipiter gentilis*), gavilán (*Accipiter nisus*), ratonero (*Buteo buteo*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*) y el buitre leonado (*Gyps fulvus*) por constatarse su presencia en el espacio. Además se han localizado otras especies ligadas al medio acuático como la nutria y la bermejuela.



	ESPECIE	DH <sup>(1)</sup>			DA <sup>(2)</sup>			LISTA ROJA (UICN) <sup>(3)</sup>		CEEA <sup>(4)</sup>	CREA <sup>(5)</sup>
		A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II	A.III	Mundial	Nacional		
M	<i>Microtus cabreræ</i>	X	X	-	-	-	-	NT	VU	LESRPE	VU
	<i>Lutra lutra</i>	X	X	-	-	-	-	NT	VU	LESRPE	VU
B	<i>Hieraetus pennatus</i>	-	-	-	X	-	-	LC	NE	LESRPE	IE
	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	-	-	LC	NE	LESRPE	VU
	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	-	LC	NE	LESRPE	VU
	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	-	LC	NE	LESRPE	IE
	<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	X	-	-	LC	NE	LESRPE	IE
F	<i>Achondrostoma arcasii=Rutilus arcasii(6)</i>	X	-	-	-	-	-	VU	VU	LESRPE	IE
I	<i>Candidula camporroblensis</i>	-	-	-	-	-	-	LC	NE	-	IE

Tabla 11. Especies de fauna de interés comunitario y regional.

Fuente: Elaboración propia.

(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: A.II = Anejo II, A.IV = Anexo IV, A.V = Anexo V, P = Prioritario

(2) Directiva Aves 2009/147/CE: A.I = Anexo I, A.II = Anexo II, A.III = Anexo III

(3) Categorías de la UICN. Versión 3.1. (2001): EX = Extinto, EW = Extinto en estado silvestre, CR = En peligro crítico, VU = Vulnerable, NT = Casi amenazado, LC = Preocupación menor, DD = Datos insuficientes, NE = No evaluado

(4) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011): PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESRPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada

(5) Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 33/1998 de 5 de mayo y Decreto 200/2001 de 6 de noviembre): PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial

G = Grupo: A = anfibios, B = aves, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, P = plantas, R = reptiles

(6) Se ha producido un cambio en la taxonomía de esta especie.

A continuación, se realiza una breve descripción de las especies citadas anteriormente.

#### 4.4.1. *Microtus cabreræ* Michaelles. Topillo de Cabrera

Roedor endémico de la Península Ibérica cuya distribución actual está fragmentada en varios núcleos principales situados en el Prepirineo, Sistema Ibérico meridional (Cuenca, Guadalajara y Teruel), Sierras Béticas, Sistema Central y algunas áreas de la provincia de Zamora.

Esta especie precisa una cobertura herbácea que se mantenga verde todo el año, por lo que se establece en áreas con el nivel freático elevado. Básicamente se distribuye en zonas de juncas, gramíneas perennes y fenales dominados por *Brachypodium phoenicoides* y, en menor medida, carrizales y vegetación nitrófila de cuneta. Las colonias se encuentran en los pisos bioclimáticos meso y supramediterráneos y el rango altitudinal se extiende entre los 250 y los 1.500 m, aunque la mayoría de ellas se encuentra entre 500 y 1.200 m.

Es una de las especies de roedores más amenazados de Europa cuya vulnerabilidad proviene de tres aspectos distintos: su escaso y fragmentado rango geográfico, la gran especificidad en sus requerimientos ambientales y sus reducidos tamaños de población. Varios autores han señalado que el número de poblaciones de *Microtus cabreræ* se ha reducido debido a la reducción del hábitat adecuado para la especie.



Las poblaciones se encuentran en retroceso en toda la Península Ibérica debido principalmente a la destrucción de los hábitats favorables.

En el entorno de la ZEC, todas aquellas actuaciones relacionadas con la realización de drenajes, canalizaciones, realización de captaciones de agua, abrevaderos, charcas ganaderas o puntos de agua pueden tener efectos muy negativos en el topillo de Cabrera, ya que todas ellas llevarían consigo una disminución del nivel freático con la consecuente degradación del hábitat.

La agricultura ya ha ocupado en la actualidad gran parte de los biotopos adecuados para el topillo de Cabrera, por lo que la especie se ve obligada a ocupar los restos de hábitat que aún permanecen intactos, muchas veces contiguos a los cultivos y bajo la amenaza constante de ser roturados.

El aprovechamiento ganadero ha sufrido una disminución importante en la ZEC, no obstante el sobrepastoreo puede favorecer la compactación y erosión de los suelos y una disminución de la infiltración de agua con la consiguiente pérdida del hábitat.

La apertura de algunas pistas forestales ha fragmentado parte de las colonias aquí localizadas, con la consiguiente pérdida de conectividad entre las poblaciones.

La quema de la vegetación aunque pueda ser positivo para el topillo debido a la producción de hierba verde, también produce la eliminación de la cubierta vegetal que les ofrece protección y la destrucción de sus nidos. En general, esta práctica es poco habitual en al ZEC y su entorno.

Podemos afirmar la presencia de topillo de Cabrera en la ZEC debido a la existencia de un hábitat propicio, así como a la observación de galerías y excrementos frescos. La insuficiencia de censos continuados nos conduce a un desconocimiento sobre el tamaño de la población.

#### **4.4.2. *Rutilus arcasii* Steindachner. Bermejuela**

Especie endémica de la Península Ibérica. En España se distribuye principalmente por las cuencas del Duero, Ebro, Tajo, Guadiana, y Júcar. En Castilla-La Mancha está presente en la cuenca del Júcar y en la del Tajo en la provincia de Cuenca, y puntualmente en Guadalajara y Toledo.

Aparece en ambientes muy diversos como tramos fluviales, aguas remansadas, lagos y también en aguas salinas. En los ríos más mediterráneos escoge los tramos altos y en el resto los medios. Su alimentación está basada principalmente en el consumo de pequeños invertebrados y larvas de insectos (efímeras, mosquitos y moscas), aunque también son capaces de consumir material vegetal e incluso detritus.

En Castilla-La Mancha es una especie pescable, cuyo aprovechamiento está regulado por las Órdenes de Vedas anuales.

Las poblaciones ibéricas se encuentran en continuo declive. No se disponen de datos de abundancia ni de su tamaño poblacional en el espacio protegido.





#### 4.4.3. *Gyps fulvus* Hablizl. Buitre leonado

En Castilla-La Mancha se han localizado entre 2.410 y 2.501 parejas. Esta población supone cerca del 10% de la población nacional y sitúa a la comunidad en la quinta más importante de España.

La población de buitre leonado en Castilla-La Mancha se reparte por las cinco provincias, la mayor parte de ellas a lo largo del río Tajo y sus afluentes (Alto Tajo), en las provincias de Guadalajara y Cuenca, que tienen el 62% y el 30% del total. El resto se reparte entre las estribaciones de Sierra Morena en Ciudad Real, la Sierra de Alcaraz, en Albacete y la zona suroeste de la provincia de Toledo

El tamaño de población de buitre leonado en la provincia de Cuenca ha quedado establecido en 729-789 parejas, que se distribuyen en 30 colonias y 5 parejas aisladas. Se distribuye básicamente en el extremo noreste de la provincia, en la zona del Alto Tajo, al norte de la Serranía de Cuenca. Dentro de la Serranía se localizan varios núcleos de nidificación. Siguiendo hacia el sur, existen varias colonias a lo largo del río Cabriel, Sierra de Altomira en la confluencia de los ríos Guadiela y Tajo, así como en la Hoz del río Gritos.

El buitre es una especie que se encuentra en expansión debido a la escasez de amenazas que afectan a la especie. En la ZEC existe al menos una pareja reproductora de buitre leonado.

#### 4.4.4. Población de rapaces forestales

En la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra" se encuentran diferentes especies de rapaces forestales, entre las que destacan el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el azor (*Accipiter gentilis*), o el ratonero común (*Buteo buteo*).

La destrucción y degradación de las formaciones boscosas por aprovechamientos forestales inadecuados e incendios constituyen uno de los principales problemas para la conservación de estas especies, debido a la reducción de los hábitats adecuados para su desarrollo.

Entre las principales causas de mortalidad se han citado la caza y el expolio de nidos, aunque la incidencia de ambas actividades ha disminuido en los últimos años. Debido al tamaño mediano-grande de estas rapaces, son muy sensibles a las electrocuciones y colisiones con tendidos eléctricos. La construcción de nuevas pistas y las actividades forestales en las cercanías de los nidos durante las fases tempranas de la reproducción son perturbaciones importantes para la supervivencia de los pollos.

##### 4.4.4.1. *Hieraetus pennatus* Gmelin. Águila calzada

Especie migradora transahariana. En España es una especie estival, eminentemente forestal, estando su distribución determinada por la presencia de formaciones boscosas con claros y zonas abiertas. Su alimentación está basada principalmente en pequeñas aves (mirlos, estorninos, golondrinas, gorriones, zorzales, etc.), seguidas de reptiles (lagarto ocelado) y mamíferos, sobre todo conejos mixomatosos, gazapos o individuos jóvenes.



Se distribuye ampliamente por toda España, exceptuando las provincias costeras de Galicia, gran parte de Cataluña e Islas Canarias. Su población nacional reproductora está experimentando un incremento importante en los últimos años, siendo la población más importante a nivel europeo, habiéndose estimado en el territorio español unos 18.490 territorios según el censo de la SEO para el periodo reproductor 2009-2010. En Castilla-La Mancha la población estimada fue de 3.020 parejas, de las cuales 670 se corresponden con la provincia de Cuenca.

La existencia un de hábitat adecuado para la especie, así como los avistamientos e indicios de presencia de águila calzada nos llevar a confirmar la presencia de dicha especie. La falta de efectivos para realizar un seguimiento más exhaustivo hace que no se haya podido localizar su zona de nidificación.

#### 4.4.4.2. *Accipiter gentilis* L. Azor

Se trata de un ave eminentemente forestal, que ocupa la totalidad del territorio peninsular. Se aprecia una ocupación continua en la mitad norte peninsular, salvo en la depresión del Ebro, y fragmentada en la mitad sur. En Castilla – La Mancha se ha estimado unos 2.010 territorios reproductores, con cerca de 500 parejas estimadas en la provincia de Cuenca, según los datos recabados en el censo de la SEO para el periodo reproductor 2009-2010.

En la Zona Especial de Conservación se tiene constancia de la presencia de una pareja reproductora de azor, aunque esta cifra puede ser mayor. La falta de personal para la realización de un seguimiento más exhaustivo hace que la población pueda estar infravalorada.

#### 4.4.4.3. *Accipiter nisus* L. Gavilán

Especie ampliamente distribuida por Eurasia, de carácter migratorio y bien distribuida por la Península Ibérica, especialmente ligada a los grandes ejes forestales, aunque también es frecuente en algunas zonas de carácter agrícola. En Castilla – La Mancha se estiman unas 1.280 parejas, de las que 350 corresponden a la provincia de Cuenca, según los datos de la SEO para el periodo reproductor 2009-2010.

En la zona de estudio la especie es detectada con cierta frecuencia, aunque la dificultad para censar aves en medios forestales hace que no se halla podido determinar la localización exacta de su zona de reproducción, así como el número de efectivos.

#### 4.4.4.4. *Buteo buteo* L. Ratonero común

Especie de distribución principalmente paleártica, sedentaria en toda Europa. Está bien representada a lo largo y ancho de toda la geografía peninsular, aunque es más abundante en la mitad norte. Es fácilmente detectable por su costumbre de utilizar térmicas para vuelos coronados, por su hábito de usar posaderos muy visibles, y por ocupar con preferencia hábitats fuertemente manejados por el hombre. En la comunidad de Castilla – La Mancha se estiman unos 3.900 territorios reproductores, de los que 760 se localizan en la provincia de Cuenca.

En la zona de estudio la especie es detectada con cierta frecuencia, aunque la dificultad para censar aves en medios forestales hace que no se haya podido determinar la localización exacta de su zona de reproducción, así como el número de efectivos.



#### 4.5. ESPECIES EXÓTICAS

No se ha detectado la presencia de especies exóticas en el espacio Natura 2000, a excepción de las plantaciones de chopos híbridos, con destino a la producción de madera.

#### 4.6. CONECTIVIDAD

La puesta en marcha de la Red Natura 2000 ha propiciado que en las administraciones públicas se asuma el concepto de conectividad y comiencen a tomar medidas para diseñar y designar corredores ecológicos que permitan garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica, los hábitats y las especies.

No es posible garantizar la conservación de las especies y los hábitats prioritarios si no existen conexiones entre las manchas o espacios aislados, en el paisaje, es decir, si las condiciones del territorio que hay entre ellas no permiten, con garantía, su uso para la alimentación, refugio, reproducción y/o dispersión de las especies silvestres que componen esos parajes, ecosistemas y hábitats. Dicha conexión será la clave del mantenimiento, en condiciones favorables de conservación, de las redes de espacios naturales, como la Red Natura 2000, y, en general, de la biodiversidad.

La conectividad de un territorio puede evaluarse desde el punto de vista estructural del territorio y o desde el punto de vista funcional en el que se considera la capacidad de dispersión de un determinado organismo. La evaluación de la conectividad estructural de un territorio está basada únicamente en la estructura o configuración espacial del paisaje. Se centra por tanto o bien en la continuidad física o contigüidad espacial entre los elementos de hábitat o corredores estructurales (que contactan en ambos extremos con unidades de hábitat), o en características relacionadas con las distancias pero no asociadas a ninguna especie o proceso concreto. Por ello, este tipo de medidas se suelen considerar demasiado simplificadas y poco realistas en relación a las necesidades de análisis de la conectividad ecológica. Además, la dependencia de la conectividad funcional respecto a la especie o proceso introduce una complejidad adicional en este tipo de análisis, al ser potencialmente muy numerosas las especies presentes o los procesos que actúan en un determinado paisaje natural, y escasa la información disponible sobre su dispersión o propagación, resultando difícil lidiar con las particularidades de cada una de ellas.

Por ello, todavía la planificación operativa considera en algunos casos la conectividad desde un punto de vista estructural, considerando que la continuidad física (estructural) del hábitat garantizará la conectividad para las especies menos móviles y más sensibles a los efectos de la fragmentación, y una vez garantizada la posibilidad de dispersión de éstas, se supondría garantizada también la del resto de especies con mayor movilidad.

La conectividad funcional del paisaje tiene en cuenta el alcance de los movimientos de las especies a partir de las zonas de hábitat así como, allí donde sea relevante, las situaciones y reacciones de los organismos al atravesar la matriz del paisaje, donde las especies pueden encontrar una mayor tasa de mortalidad, expresar diferentes patrones de dispersión, cruzar barreras o fronteras, etcétera.

Existe una información de base que es común para todos o la mayoría de los modelos de conectividad funcional: Identificar la especie indicadora o definir grupos de especies que se



diferencien en los requerimientos de hábitat y para las que se disponga de suficiente información actualizada sobre su distribución, dispersión y dinámica poblacional, y una valoración de la fuerza o frecuencia de las conexiones entre las unidades de hábitat identificadas, ya sea mediante mediciones directas de los movimientos de algunos individuos, la comparación de las distancias euclídeas o efectivas (considerando la variable permeabilidad de la matriz del paisaje) entre las unidades de hábitat y las capacidades de dispersión de la especie, etc.

#### 4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Dentro del ámbito del plan se han seleccionado los siguientes elementos clave que servirán como ejes principales sobre los que basar la conservación del espacio natural.

Elemento clave	Código	Nombre	Justificación
1	9560*	Sabinar albar	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hábitat bien conservado en el interior de la ZEC alcanzando el carácter de vegetación climax, constituyendo una de las mejores representaciones de la especie a nivel provincial.</li><li>- Hábitat de protección especial de CLM y prioritario de la Directiva de Hábitats.</li></ul>
2	1338	Topillo de Cabrera ( <i>Microtus cabrerae</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incluida en el Anexo II de la Directiva de Hábitats, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas en la categoría "Vulnerable".</li><li>- Recogida en el Libro Rojo de Especies Amenazadas en la categoría "Vulnerable".</li><li>- Especie endémica de la Península ibérica con un alto grado de amenaza.</li></ul>

Tabla 12. Elementos clave presentes en la Zona Especial de Conservación.  
Fuente: Elaboración propia.



## 5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

### 5.1. USOS DEL SUELO

La práctica totalidad de este espacio está ocupada por diversas formaciones boscosas, siendo el principal uso de este espacio el forestal.

Código	Nombre	%
N08	Brezales, zonas arbustivas, maquis y garriga	9,07
N12	Cultivos extensivos de cereal	2,00
N15	Otros terrenos de cultivo	5,49
N17	Bosques de coníferas	32,45
N18	Áreas cultivadas no boscosas con plantas leñosas	0,62
N19	Bosques mixtos	50,38

Tabla 13. Ocupación del suelo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Corine Land Cover (2000).

### 5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA

En los municipios de estudio existen 21.842,17 hectáreas de superficie agraria útil, repartidos en 206 explotaciones. La importancia de la actividad agraria es diferente en los municipios que componen la ZEC, encontrando municipios que sobrepasan el 95% de superficie de SAU y otros que no alcanzan el 10 %. Dentro de la Zona Especial de Conservación se localizan cultivos de cereal de secano las zonas de valle, aunque la superficie que ocupan poco significativa.

La actividad ganadera en los términos municipales que componen la Zona Especial de Conservación, es fundamentalmente ovina y caprina, seguida de la bovina. En la siguiente tabla se observa la evolución de la carga ganadera en los municipios de la ZEC, que es descendente especialmente en el bovino y el caprino, si bien se mantienen importantes rebaños extensivos en los municipios de la zona de estudio.

Municipio	Ovino (UG)		Bovino (UG)		Caprino (UG)	
	1999	2009	1999	2009	1999	2009
Campillos-Sierra	144	184,9	0		2	
Cañete	427	405,1	0		137	62,6
Huerta del Marquesado	63	26,4	0		0	3,2
Pajarón	386	317,1	87	49	5	3,9
Tejadillos	450	244,8	0		16	19,3
Valdemorillo de la Sierra	183	91,5	18		11	1,4
Valdemoro-Sierra	344	260,5	0		74	55,2
<b>TOTAL</b>	<b>1.997</b>	<b>1.530,30</b>	<b>105</b>	<b>49</b>	<b>245</b>	<b>145,6</b>

Tabla 14. Ganadería en los municipios de la ZEC.

Fuente: Censo Agrario (INE) (2013).



La actividad forestal se desarrolla principalmente en los Montes de Utilidad Pública, donde se realizan cortas de madera, así como tratamientos selvícolas y de prevención de incendios forestales.

La actividad cinegética se desarrolla de forma tradicional y extensiva en toda la superficie de la Zona Especial de Conservación, existiendo varios cotos privados dedicados al aprovechamiento de la caza mayor y menor. Las principales especies objeto de aprovechamiento son el ciervo, el corzo y el jabalí, además del conejo, la liebre, la perdiz y el zorzal en la caza menor.

La actividad de la pesca es de poca importancia en el espacio, debido a la escasez de aguas donde practicar este deporte.

### 5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

Existen varios núcleos de población en las inmediaciones de la Zona Especial de Conservación, siendo el más cercano Campillos-Sierra, cuyo casco urbano y los terrenos de cultivo cercanos al pueblo están excluidos de la ZEC. Otros municipios cercanos son Huerta del Marquesado, Valdemoro-Sierra, Valdemorillo de la Sierra, Pajarón y Cañete, el mayor municipio de los cercanos a los límites del espacio Red Natura.

El espacio Red Natura es atravesado por varias carreteras, entre las que se encuentran la CM – 2106 y la CUV-9142 de ámbito provincial. En la zona noreste del espacio, la carretera nacional N-420 sirve de límite al espacio Red Natura. Aparte de algunas edificaciones aisladas destinadas a campamentos de verano o instalaciones para el ganado, la zona de estudio no cuenta con otras edificaciones que pudieran repercutir en la conservación de la ZEC.

### 5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA

La actividad industrial en los municipios de la zona de estudio es poco relevante en la economía comarcal, si bien existen industrias embotelladoras de agua mineral en Huerta del Marquesado y diversos permisos de investigación minera, centrados en el mineral de caolín, las arenas caoliníferas y las calizas.

La principal actividad industrial en la zona es la planta embotelladora de Huerta del Marquesado que se encuentra situada fuera de los límites de la ZEC pero que emplea a un gran número de los habitantes de la comarca. Dentro de la ZEC existe una piscifactoría de titularidad privada con escasa repercusión en el empleo debido a reducido número de trabajadores que emplea.

### 5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

Dadas las propias características del espacio Natura 2000 en cuanto a condiciones climáticas extremas, poca accesibilidad y alejado de núcleos de población importantes, el uso público y recreativo es poco relevante. Las principales actividades de uso público en el espacio Natura 2000, aparte de la caza y la pesca, son el cicloturismo, el senderismo y la recolección de hongos.

En las cercanías de Valdemoro de la Sierra, en el paraje de la Fuente de la Balsa, se localiza una barrera tobácea calcárea, conocida como "La Balsa", que forma un paisaje de extraordinaria belleza. Se ha acondicionado el acceso y un pequeño mirador, aunque la afluencia de visitantes no es excesiva, por lo que no genera problemas para la gestión y conservación del espacio.



En los municipios de la ZEC existen un sendero catalogado, el PR-39, de carácter circular, y que parte del municipio de Huerta del Marquesado siguiendo el margen izquierdo de la vega del río Laguna hasta el paraje de "La Dehesa".

## 5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

### 5.6.1. Análisis de la población

Datos demográficos básicos					
Municipio	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )	Varones	Mujeres	Total
Campillos-Sierra	37,7	1,49	26	30	56
Cañete	86,9	10,74	484	449	933
Huerta del Marquesado	35,6	6,41	135	93	228
Pajarón	52,4	1,81	47	48	95
Tejadillos	62,9	2,21	67	72	139
Valdemorillo de la Sierra	70,0	1,26	50	38	88
Valdemoro-Sierra	107,6	1,32	85	57	142

Tabla 15. Datos demográficos básicos de los municipios de la zona de estudio.  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

La densidad de población de los municipios estudiados es inferior a la media provincial, que es de 12,70 habitantes\km<sup>2</sup>, y muy por debajo de la media nacional, que está en 93,51 habitantes\km<sup>2</sup>.

Los términos municipales de la ZEC presentan una trayectoria evolutiva en la mayoría de los municipios de efectivos demográficos negativos, como indican los datos avalados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La excepción a esta tendencia es Cañete, que ejerce como centro de servicios y de comercio de la comarca, y Huerta del Marquesado que gracias a la actividad de la planta embotelladora de agua mineral mantiene su población.

Evolución de la población				
Municipio	1996	2000	2005	2011
Campillos-Sierra	96	104	77	56
Cañete	843	892	910	967
Huerta del Marquesado	218	230	222	223
Pajarón	140	140	118	96
Tejadillos	185	165	171	142
Valdemorillo de la Sierra	108	99	84	87
Valdemoro-Sierra	174	202	166	140

Tabla 16. Evolución de la población de los municipios afectados.  
Fuente: Fuente: Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha

La estructura poblacional de los términos municipales afectados, de acuerdo con los datos del Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, se encuentra desequilibrada, presentando casi todos los municipios una cantidad insuficiente de jóvenes.



Población por grupos de edad						
Municipio	Grupo de edad	2006	2007	2008	2009	2010
Campillos-Sierra	Menores de 16 años	9	7	6	5	8
	De 16 a 64 años	27	25	22	20	21
	De 65 y más años	42	39	37	33	32
Cañete	Menores de 16 años	131	128	142	153	164
	De 16 a 64 años	512	499	555	573	567
	De 65 y más años	246	237	225	221	229
Huerta del marquesado	Menores de 16 años	33	35	34	30	30
	De 16 a 64 años	110	123	121	125	131
	De 65 y más años	66	64	61	58	56
Pajarón	Menores de 16 años	8	8	7	2	2
	De 16 a 64 años	54	56	50	49	44
	De 65 y más años	50	52	52	50	49
Tejadillos	Menores de 16 años	18	18	15	14	16
	De 16 a 64 años	89	84	81	75	72
	De 65 y más años	60	53	50	51	51
Valdemorillo de la Sierra	Menores de 16 años	2	2	2	2	1
	De 16 a 64 años	51	49	49	48	46
	De 65 y más años	35	33	34	31	31
Valdemoro - Sierra	Menores de 16 años	12	11	10	10	10
	De 16 a 64 años	63	62	65	69	64
	De 65 y más años	89	85	73	70	68

Tabla 17. Estructura de la población de los municipios por grupos de edad.  
Fuente: Fuente: Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha.

En lo referente a sectores productivos, se observa que en la zona de estudio predominan los sectores agrícola y de servicios, mientras que el que menor peso tiene en la zona es el industrial, a excepción de Huerta del Marquesado, donde existe una planta embotelladora de agua mineral.

Afiliados a la Seguridad Social										
Municipio	Agricultura		Industria		Construcción		Servicios		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Campillos-Sierra	1	25	0	0	1	25	2	50	4	100
Cañete	25	8,1	112	36,1	36	11,1	137	44,2	310	100
Huerta del Marquesado	11	9,3	81	68,6	1	0,8	25	21,2	118	100
Pajarón	10	71,4	0	0	1	7,1	3	21,4	14	100
Tejadillos	17	53,1	0	0	4	12,5	11	34,4	32	100
Valdemorillo de la Sierra	4	66,7	0	0	0	0	2	33,3	6	100
Valdemoro-Sierra	5	19,2	1	3,8	11	42,3	9	34,6	26	100

Tabla 18. Afiliados a la Seguridad Social de los municipios de la ZEC.  
Fuente: Fuente: Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha.





## 6. PRESIONES Y AMENAZAS

### 6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000

El sabinar albar es un bosque adaptado al pastoreo extensivo de lanar. Sin embargo, debido a las dificultades de regeneración una de las principales amenazas que históricamente ha existido sobre los sabinares albares ha sido el pastoreo, bien por un exceso de carga ganadera o podas excesivas para la obtención de ramón. No obstante, en la actualidad la cabaña ganadera se ha reducido considerablemente y se observa un aumento en la regeneración del sabinar al disminuir la presión que el ganado ejerce sobre este, colonizando nuevas áreas y terrenos agrícolas abandonados.

Otra de las amenazas sobre las masas de sabina albar podrían ser los aprovechamientos abusivos e incontrolados de pies de sabina para la obtención de madera o leña, además de los daños que se pudieran producir al realizar aprovechamientos de otras especies, tratamientos selvícolas o de prevención de incendios, aunque actualmente este tipo de amenazas son poco significativas en el espacio Red Natura.

La amenaza más importante para el topillo de Cabrera es la destrucción de su hábitat. Su gran especificidad en cuanto a las exigencias del hábitat hacen que cualquier alteración por pequeña que sea tenga consecuencias nefastas para las colonias de topillo. Las alteraciones del nivel freático o modificaciones en circulación del régimen hídrico con distintos objetivos, conllevaría a la desaparición o sustitución de su hábitat por otro menos adecuado. La intensificación de la agricultura, algunas prácticas relacionadas con la ganadería como las quemadas de pasto o un excesivo pisoteo, además de la construcción de infraestructuras, puede provocar la destrucción y la fragmentación del hábitat disponible para la especie.

Además, el progresivo calentamiento del clima también va a afectar muy negativamente a la especie, dado que la reproducción y el estado físico de los individuos está influido por la cantidad de precipitaciones (Fernández-Salvador *et al.*, 2005 a y b)

Otros posibles factores de amenaza estarían relacionados con los movimientos de tierras y alteraciones provenientes de diversas actividades (explotaciones mineras, operaciones de mantenimiento de las carreteras...), además de la construcción de grandes infraestructuras. Actualmente, existen explotaciones mineras en activo cerca de los límites de la Zona Especial de Conservación, así como permisos de investigación para la explotación de arenas caoliníferas.

Aunque no sea una de las principales amenazas, no hay que olvidar los incendios forestales, si bien la estructura y composición de los sabinares es poco propicia a propagar incendios de elevada intensidad, dentro de la ZEC aparecen masas continuas de pinar de negral y rodeno mucho más sensibles a los grandes incendios forestales.



Impactos negativos			
Rango	Amenazas y Presiones	Descripción	Interior/exterior
L	A01	Cultivo	i
L	A02	Modificación en las prácticas de cultivo	i
H	A04.03	Abandono de los sistemas pastorales, falta de pastoreo	i
L	B07	Actividades forestales	i
M	C01.01	Extracción de arena y grava	b
M	C01.04	Minería a cielo abierto	b
L	J01.01	Quemas intencionadas	b
M	J02.06	Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales	b
M	J02.07	Captaciones de agua subterránea	b
M	L09	Incendios (naturales)	b

Tabla 19. Amenazas y presiones detectadas en el espacio Natura 2000.

Fuente: Elaboración propia. Parámetros de acuerdo con Formulario Normalizado de Datos – Natura 2000

Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. i = interior, o = exterior, b = ambos



## 7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

En el ámbito de actuación del espacio, no existen infraestructuras ni equipamientos relevantes de carácter medioambiental.



## 8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### 8.1. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 2. Superficies municipales incluidas en espacios Red Natura.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabla 3. Reajuste de superficie en el espacio Natura 2000. ....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 4. Distribución del tipo de propiedad de la ZEC. ....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 5. Montes de Utilidad Pública.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 6. Vías pecuarias en la ZEC. ....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 relacionados con la ZEC. ....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 8. Datos de la estación meteorológica de Valdemoro de la Sierra.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 9. Hábitats de Interés Comunitario de la Directiva 92/43/CEE.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 10. Especies de flora de interés comunitario y regional. ....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 11. Especies de fauna de interés comunitario y regional. ....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 12. Elementos clave presentes en la Zona Especial de Conservación. ....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 13. Ocupación del suelo. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 14. Ganadería en los municipios de la ZEC. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 15. Datos demográficos básicos de los municipios de la zona de estudio.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 16. Evolución de la población de los municipios afectados. ....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 17. Estructura de la población de los municipios por grupos de edad. ....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 18. Afiliados a la Seguridad Social de los municipios de la ZEC. ....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 19. Amenazas y presiones detectadas en el espacio Natura 2000. ....</i>	<i>38</i>

### 8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig. 1. Comparación entre el límite del LIC y de la ZEC " Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".....</i>	<i>8</i>
<i>Fig. 2. Esquema de ubicación de la ZEC "Sabinares de Campillos-Sierra y Valdemorillo de la Sierra".....</i>	<i>12</i>
<i>Fig. 3. Diagrama ombroclimático aplicable a la Zona Especial de Conservación.....</i>	<i>13</i>
<i>Fig.4. Esquema edafológico.....</i>	<i>15</i>



## 9. REFERENCIAS

### 9.1. BIBLIOGRAFÍA

- Bañares Á., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C. & Ortiz S., eds. (2004). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- Bartolomé, C. et al. (2005). Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Blanco, E., Domínguez, C., Martín, A., Ruiz, R., Serrano, C. (2009). La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Del Moral, J. C. (Ed.). 2009. El buitre leonado en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Doadrio, I., Gutiérrez Abascal, J. (2001). Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- Escudero Alcántara A. & al. 2008. Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid. 432 pág.
- Esteban Cava, L. (1994). La Serranía Alta de Cuenca. Evolución de los usos del suelo y problemática socioterritorial. Universidad Internacional Menéndez y Pelayo. ISBN: 84-605-1514-1.
- García Cardo, O. (2009). Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca III. Flora Montiberica, 44, 23-31.
- García Cardo, O. (2010). Aportaciones a la flora del Sistema Ibérico Meridional, III. Flora Montiberica, 46, 27-40.
- García Cardo, O. y Montero Verde, E. (2011). Hábitats protegidos y especies raras y amenazadas de la provincia de Cuenca. Consejería de Agricultura: Servicio de Áreas Protegidas y Biodiversidad. Informe inédito. Cuenca.
- García Fernández-Velilla, S. (2003). Guía metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra. Gestión Ambiental. Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A. Comunidad Foral de Navarra.
- López Martín, J.M. y Jiménez Pérez, J. (2008). La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado. Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds). (2003). Atlas de las aves reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Seo/BirdLife. Madrid.
- Martín Herrero J., S. Cirujano Bracamonte, M. Moreno Pérez, J.B. Peris Gisbert & G. Stübing Martínez. (2003). La vegetación protegida en Castilla-La Mancha. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Mata Olmo, R. (2011). Atlas de los Paisajes de Castilla-La Mancha. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Orozco, E., Martínez, J.J., San Miguel, A. (2000). Gestión de los sabinares albares (*Juniperus thurifera*) occidentales de la provincia de Albacete. Revista de estudios albacetenses. Albacete.



- Palomino, D. y Valls, J. (2011). Las rapaces forestales en España. Población reproductora en 2009-2010 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Palomo, L., Gisbert, J. y Blanco, J.C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Ministerio de Medio Ambiente.
- Peinado, M., Monje, L. & Martínez Parras, J.M. (2010). El Paisaje Vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica. Cuarto Centenario. Toledo.
- Rivas Martínez, S., T.E. Díez González, F. Fernández González, J. Izco, J. Loidi Arregui, Mario Lousa & A. Penas Merino. (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Itinera Geobotanica nº 15, Vol.1.
- San Miguel, A. 1994. El topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ* Thomas, 1906): una reliquia faunística de la Península Ibérica. *Quercus*, 103: 14-18.
- VV.AA. (2003). Atlas y Manual de los Hábitat de España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- VV.AA. (2006). Plan Parcial de desarrollo de actividades agrarias en la Red Natura 2000. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Dirección General del Medio Natural.
- VV.AA. (2009). Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés Comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- VV.AA. (2009). Guía de peces de Castilla-La Mancha. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.
- VV.AA. (2011). Directrices para la elaboración de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 en España. Documento de trabajo. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- VV.AA. (2011). Directrices de conservación de la Red Natura 2000. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

## 9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS

- ANTHOS. Sistema de información sobre las plantas de España.  
(<http://www.anthos.es/>)
- Confederación Hidrográfica del Júcar (<http://aps.chj.es/idejucar/>)
- Flora Ibérica. (<http://www.floraiberica.es/index.php>)
- Flora Montiberica. Flora y vegetación del Sistema Ibérico.  
(<http://www.floramontiberica.org/>)
- HAS. Dirección de Hidrología y Aguas Subterráneas. Instituto Geológico Minero Español. (<http://aguas.igme.es/igme/homec.htm>)
- IGME. Instituto Geológico y Minero de España. Mapa Geológico de España 1:50000.  
(<http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50.asp>)
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). Centro Nacional de Información Geográfica.  
(<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/>)
- INAP. Información de Áreas Protegidas. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (<http://agricultura.jccm.es/inap/>)
- INE. Instituto Nacional de Estadística. (<http://www.ine.es/>)
- IUCN Red List. (<http://www.iucnredlist.org>).
- MAGRAMA. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente.  
(<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas>)  
(<http://sig.magrama.es/geoportal/>)  
(<http://sig.magrama.es/siga>)



(<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/>)

([http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/libro\\_rojo\\_vertebrados.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/libro_rojo_vertebrados.aspx))

- NATURA 2000 VIEWER. (<http://natura2000.eea.europa.eu/#>)
- SECEM. (<http://www.secem.es/wp-content/uploads/2013/03/G-10-2-01-Fdez-Salvador-5-18.pdf>)
- Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha. (<http://www.ies.jccm.es/>)
- Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial. Rivas-Martínez, S. Centro de Investigaciones Fitosociológicas de la Universidad Complutense de Madrid. (<http://www.ucm.es/info/cif>)