



Plan de Gestión de
LA ENCANTADA, EL MORAL Y LOS
TORREONES, ES4210002
(Albacete)



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



Castilla-La Mancha



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
LA ENCANTADA, EL MORAL Y LOS
TORREONES, ES4210002
(Albacete)

Documento I:
Diagnóstico del Espacio Natura 2000



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN	3
1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000	3
1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA.....	3
2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL.....	4
2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS	4
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000	5
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	6
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES.....	7
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000	7
2.6. ESTATUS LEGAL	7
2.6.1. Legislación Europea.....	7
2.6.2. Legislación Estatal	8
2.6.3. Legislación Regional	8
2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión.....	8
2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS	9
3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	10
3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	10
3.2. CLIMA.....	10
3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	11
3.4. EDAFOLOGÍA.....	12
3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	12
3.6. PAISAJE	12
4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	13
4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.....	13
4.1.1. <i>Ámbito biogeográfico</i>	13
4.1.2. <i>Vegetación potencial</i>	13
4.2. HÁBITATS	13
4.2.1. <i>Vegetación actual</i>	13
4.2.2. <i>Hábitats de la Directiva 92/43/CEE</i>	13
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL	14
4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL	14
4.5. ESPECIES EXÓTICAS.....	15
4.6. CONECTIVIDAD	15
4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000.....	15
4.7.1. <i>Elemento Clave "Sisymbrium cavanillesianum"</i>	15
5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	17
5.1. USOS DEL SUELO	17
5.2. ACTIVIDAD AGRARIA Y OTROS SECTORES PRODUCTIVOS.....	17
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS.....	18



5.4. USO PÚBLICO Y RECREATIVO.....	19
5.5. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR	19
5.5.1. <i>Análisis de la población</i>	19
5.5.2. <i>Estructura poblacional</i>	19
6. PRESIONES Y AMENAZAS.....	21
6.1. PRESIONES Y AMENAZAS EN EL ESPACIO NATURA 2000	21
7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN	22
8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	23
8.1. ÍNDICE DE TABLAS	23
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS	23
9. REFERENCIAS.....	24
9.1. BIBLIOGRAFÍA.....	24
9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS	24



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, en cuya gestión deberá tenerse en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

De acuerdo con el artículo 45 de dicha ley, como con el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE, respecto a las Zonas Especiales de Conservación y Zonas de Especial Protección para las Aves, las Comunidades Autónomas deberán elaborar planes o instrumentos de gestión específicos de cada zona, 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 otras medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. Igualmente, se deberán adoptar las medidas apropiadas para evitar, en las Zonas Especiales de Conservación, el deterioro de los hábitats naturales y las especies que hayan motivado la designación de cada zona, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable sobre los objetivos de la Directiva 92/43/CEE.

Así, se redacta el Plan de Gestión del espacio Natura 2000 "La Encantada, El Moral y Los Torreones", en consonancia con lo indicado en la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, adoptando medidas orientadas a salvaguardar de la integridad ecológica del espacio y contribuir a la coherencia interna de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

1.2. DENOMINACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Zona Especial de Conservación "La Encantada, El Moral y Los Torreones", código ES4210002.

1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

Se encuentra situado al noroeste de la provincia de Albacete y formando parte de un paisaje en mosaico de tierras de labor de secano intercaladas en formaciones de bosque esclerófilo mediterráneo en el que dominan coscojales, encinares y aliagares.

La importancia de la zona radica en que sustenta una importante población de *Sisymbrium cavanillesianum*, crucífera herbácea de la familia de las brasicáceas, endémica del centro de la Península Ibérica, que vive en tierras removidas con cierta periodicidad como especie arvense o ruderal. El grado de amenaza de esta especie hace que esté incluida como Vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas y en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Está incluida también en el Anexo II de la Directiva de hábitats naturales y la fauna y flora silvestre.

Además, en el paraje de La Encantada se han inventariado 166 especies o subespecies de plantas vasculares, de las cuales once son endemismos ibéricos y quince iberoafricanos.



2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Municipio	Superficie (ha) municipal	Superficie (ha) en Red Natura	% municipal en Red Natura	% Red Natura por municipio
Villarrobledo	86.210,07	460,90	0,53	53,40
El Bonillo	50.277,36	6,86	0,01	0,79
Ossa de Montiel	24.332,26	396,12	1,63	45,90
SUPERFICIE TOTAL		863,88		

Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC “La Encantada, El Moral y Los Torreones”

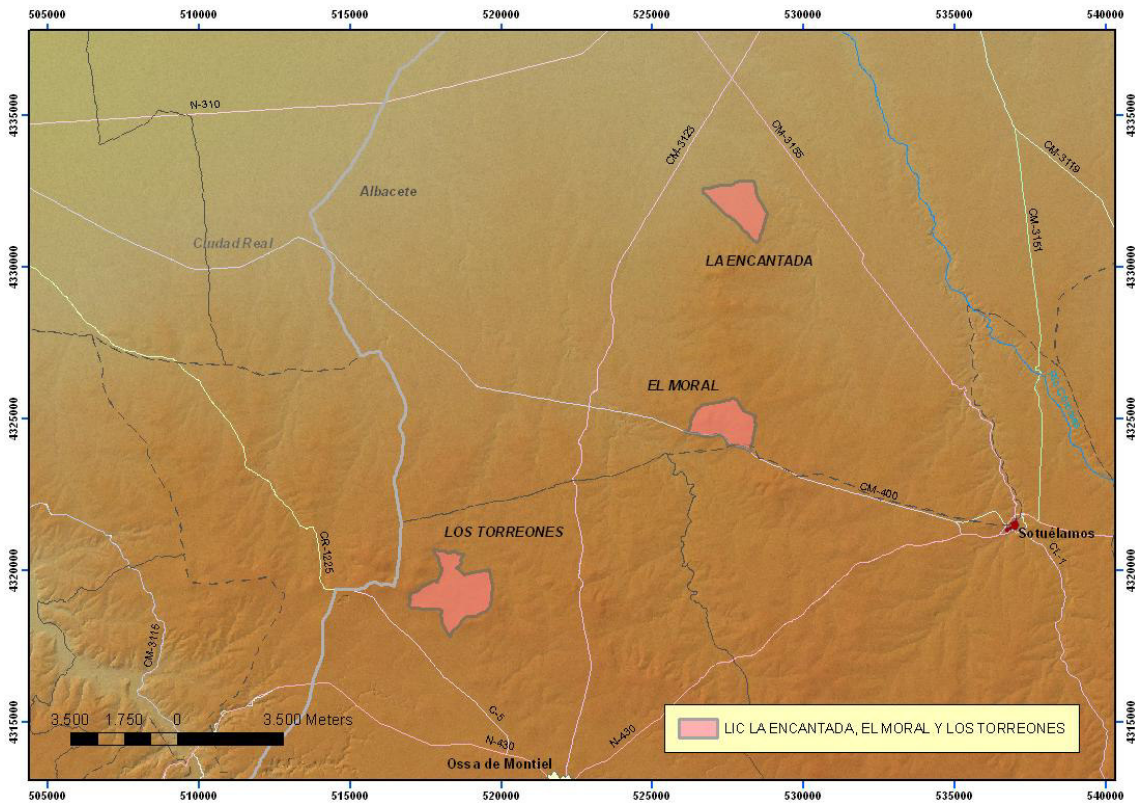


Fig. 1. Distribución de la superficie de la ZEC “La Encantada, El Moral y Los Torreones”



2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO 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)
855	863,88

Tabla 2. Comparativa de la superficie entre la delimitación de LIC (1997) y el ajuste cartográfico

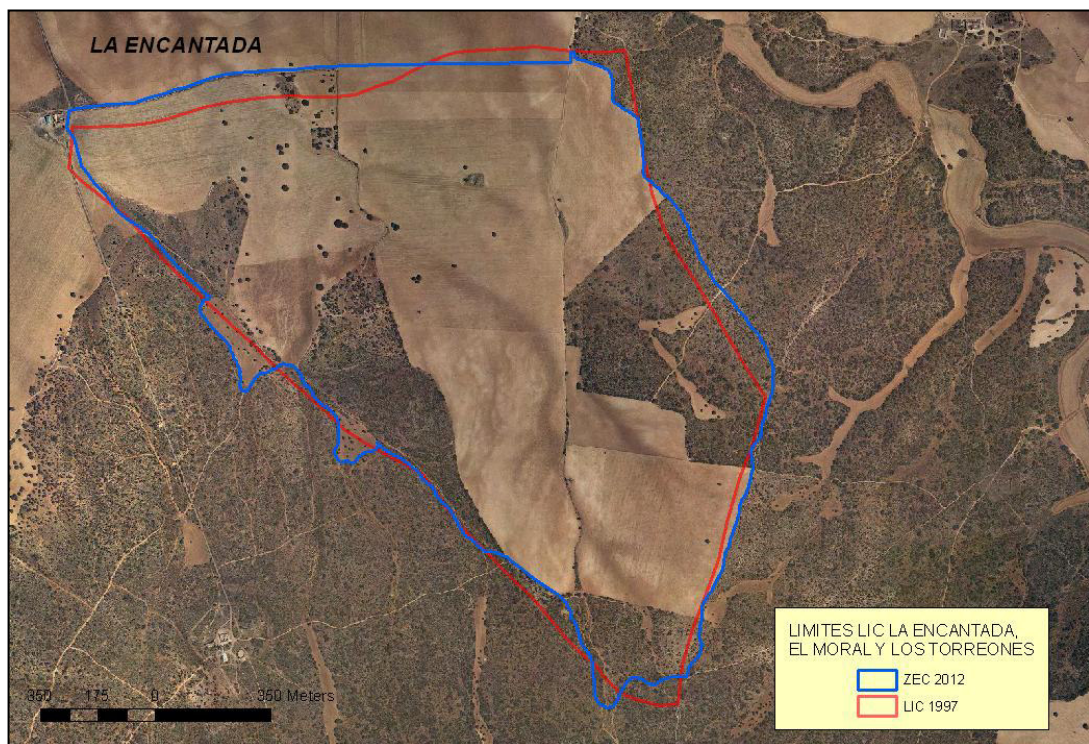


Fig. 2. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "La Encantada"

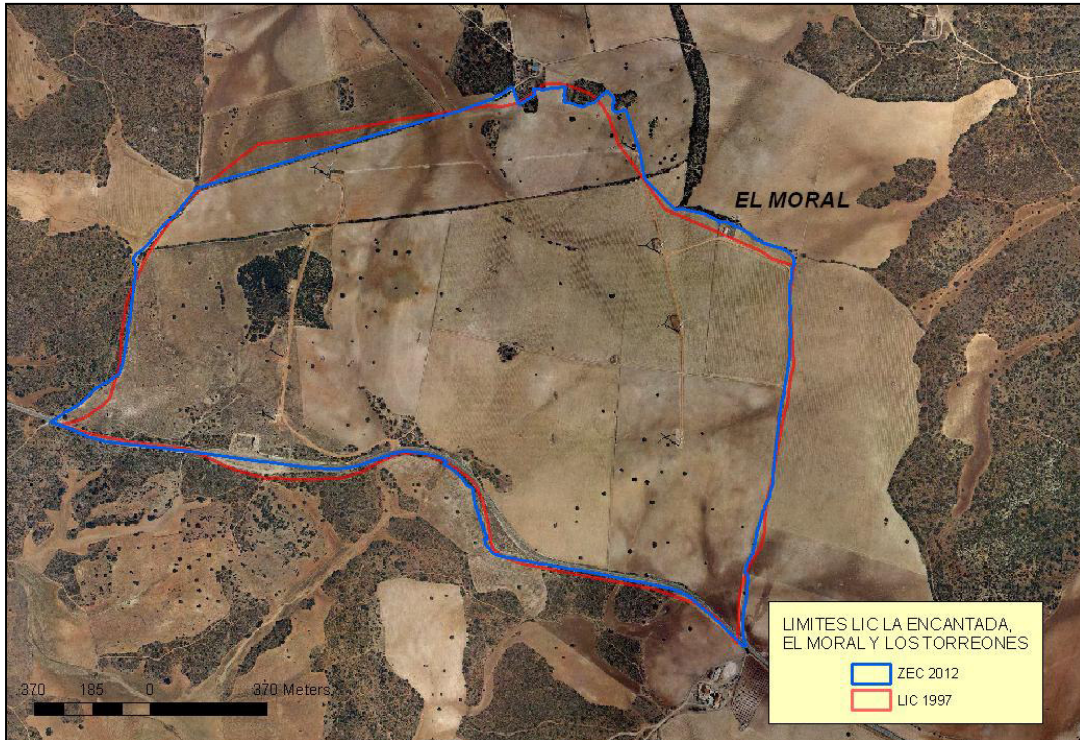


Fig. 3. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "El Moral"

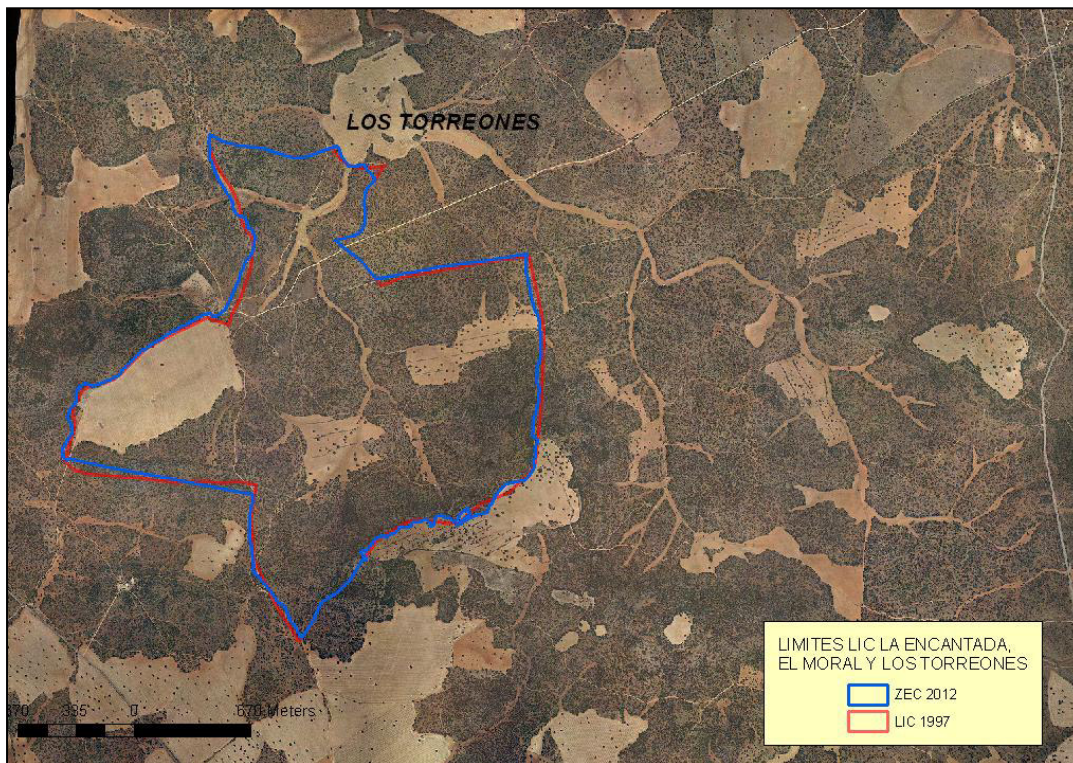


Fig. 4. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "Los Torreones"

2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Las tres zonas que conforman la ZEC están situadas en parcelas de propiedad privada.



Tipo		Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	Nacional	-	-
	Autonómica	-	-
	Municipal	-	-
	General	-	-
Copropiedad		-	-
Privada		863,88	100%
Desconocida			
Total		863,88	100%

Tabla 3. Régimen de propiedad

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

La ZEC no comparte territorio con otros espacios de la Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha. Con respecto a los bienes de dominio público hidráulico existentes, por este espacio discurren la Cañada del Tamural, arroyo tributario de la Cañada de Pozo Mena y Cañada de la Casa Parra, pertenecientes a las masas de agua superficiales 13.447 "Cañada de la Urraca" y 13.204 "Río Córcoles" de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana.

2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

La Zona Especial de Conservación La Encantada, El Moral y Los Torreones no comparte territorio con otro espacio Natura 2000, pero está situado próximo al LIC Lagunas de Ruidera, con código ES4210017 y a una distancia aproximada de 2.550 metros y a la Zona esteparia de El Bonillo, con código ES0000154 y a unos 17.500 metros.

Tipo	Código	Nombre	Distancia (m)
ZEC	ES4210017	Lagunas de Ruidera	2.500
ZEPA	ES0000154	Zona esteparia de El Bonillo	17.500

Tabla 4. Relación con otros espacios Natura 2000

2.6. ESTATUS LEGAL

2.6.1. Legislación Europea

- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. DOUE nº 20 de 26 de enero de 2011.
- 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. DOUE nº 206 de 22 de julio de 1992.
- Decisión de la Comisión, de 10 de enero de 2011, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una cuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. DOUE nº 40 de 12 de febrero de 2011.
- Decisión de Ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre un espacio Natura 2000. DOUE nº 198 de 30 de julio de 2011.



2.6.2. Legislación Estatal

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007.
- 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. BOE nº 46 de 23 de febrero de 2011.

2.6.3. Legislación Regional

- Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha. DOCM nº 40 de 12 de junio de 1999.
- Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 22 de 15 de mayo de 1998.
- Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, 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 nº 119 de 13 de noviembre de 2001.
- Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. DOCM nº 119 de 13 de noviembre de 2001.

2.6.4. Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión

En cuanto a las figuras de protección, designaciones legales e instrumentos normativos o de planificación vigentes, y relativos a la conservación de la naturaleza, que afectan a la zona y a las especies de flora que sustenta, cabe destacar que el *Sisymbrium cavanillesianum* está incluida como Vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decretos 33/1998, de 5 de mayo, y 200/2001, de 6 de noviembre, por los que se crea y modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas).

Se encuentra en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

La especie está incluida además, en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres como especie prioritaria (Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre y su modificación por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).

La zona fue declarada como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), con fecha 21 de septiembre de 2006, mediante la publicación en el "Diario Oficial de la Unión Europea" de la 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.



2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS

Las administraciones afectadas por el presente Plan de Gestión serían, las siguientes:

- Ayuntamiento de Villarrobledo
- Ayuntamiento de El Bonillo
- Ayuntamiento de Ossa de Montiel
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

Las tres zonas discontinuas que componen esta ZEC, están situadas al noroeste de la provincia de Albacete, la denominada La Encantada se encuentra incluida en el término municipal de Villarrobledo, El Moral en Villarrobledo y El Bonillo y la tercera ubicada más al sur y denominada Los Torreones pertenece al término municipal de Ossa de Montiel.

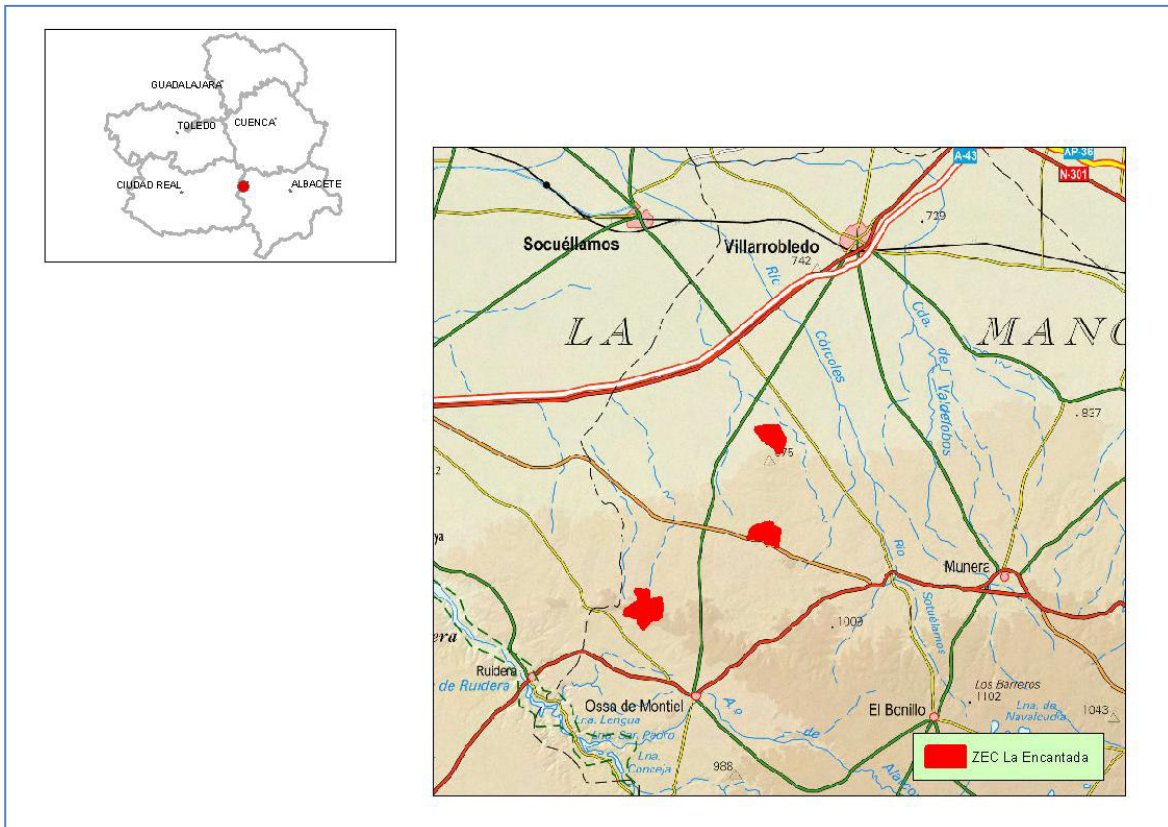


Fig. 5. Encuadre geográfico de la ZEC "La Encantada, El Moral y Los Torreones"

3.2. CLIMA

El espacio Natura 2000 que nos ocupa se encuentra situado entre la comarca natural de Campos de Montiel y la Mancha albaceteña. Para analizar las variables climáticas de la zona, se han elegido las estaciones meteorológicas más próximas al LIC, la de Villarrobledo situada al norte y la de Ossa de Montiel situada al sur. Los climodiagramas correspondientes a dichas estaciones son los siguientes:

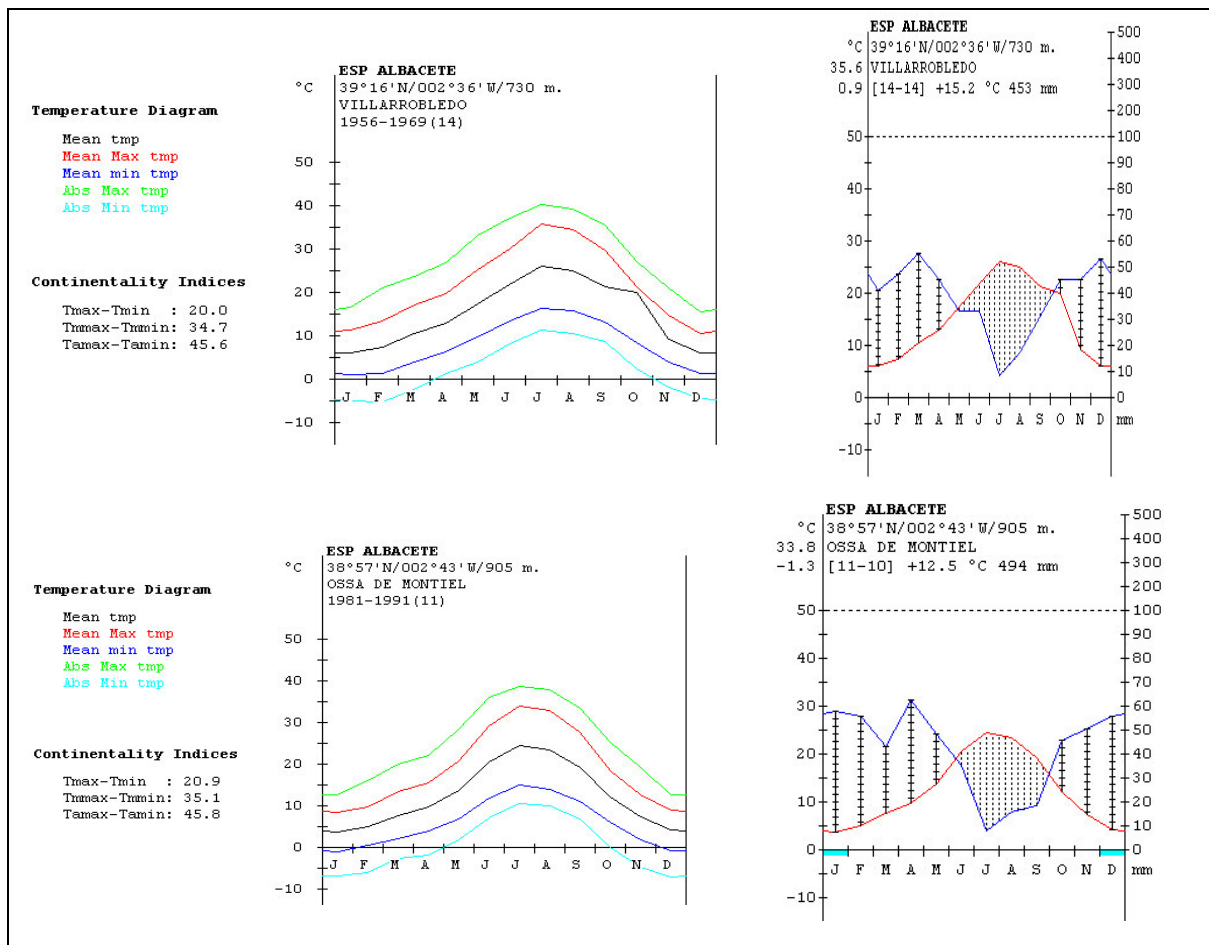


Fig. 6. Termodiagramas y climodiagramas aplicables al espacio Natura 2000
Fuente: Sistema de Información Geográfica Agrario (MAGRAMA)

La zona se caracteriza por unas temperaturas estivales próximas a los 35 grados y un periodo en el que se alcanzan en múltiples ocasiones temperaturas por debajo de 0 grados centígrados, desde noviembre a marzo, prolongándose hasta abril en Ossa de Montiel.

La precipitación media anual oscila entre los 453 milímetros anuales en Villarrobledo y los 494 de Ossa de Montiel, siendo más frecuentes durante los meses de marzo, abril y diciembre. El periodo de sequía se prolonga desde junio a septiembre, alargándose progresivamente hacia el norte, comenzando en mayo en Villarrobledo.

De acuerdo con la clasificación bioclimática establecida por Rivas-Martínez, el área que nos ocupa, se enmarca dentro del macrobioclima mediterráneo, bioclima pluviestacional oceánico y termotipo mesomediterráneo seco en Villarrobledo y supramediterráneo seco en Ossa de Montiel.

3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El relieve es bastante llano, con pequeñas ondulaciones, la altitud media de la zona es de 880 m, presentando una elevación máxima de 979 m en Los Torreones y una mínima de 764 en La Encantada.



La zona se encuadra en un páramo calcáreo de edad jurásica con una disposición subhorizontal e inclinado suavemente hacia el norte que forma parte de la plataforma estructural de Campos de Montiel, justo en la transición que abarca la zona de Villarrobledo, ya enclavada en la Mancha.

La edad de los materiales que afloran es dudosa, al estar muy recristalizados y parcialmente dolomitizados, pero las pocas secciones encontradas permiten indicar que la edad es liásica, con materiales predominantemente carbonatados.

3.4. EDAFOLOGÍA

Los suelos más abundantes son de tipo inceptisol, con un amplio rango de texturas que van desde arenosas hasta arcillosas. Analizado un perfil de de suelo en el norte del LIC, corresponde con un Xerochrept calcixerólico, con un estrato superficial pardo, franco, granular, suelto-débil, abundante materia orgánica deleznable y escasa sin descomponer, fauna escasa, seco y ligeramente alcalino y otro al sur que corresponde con un Xerorthent lítico, con estrato superficial rojo amarillento y pardo rojizo, franco arcillo arenoso, granular tendente a subangular débil, suelto-débil, con motas irreconocibles y deleznales de materia orgánica, fauna escasa, seco y ligeramente alcalino.

3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La zona en la que se localiza la Zona Especial de Conservación, pertenece hidrográficamente a la cuenca del Guadiana, dentro de la subcuenca del Záncara.

De las 12 unidades hidrogeológicas en las que se divide la cuenca, la parte norte de La Encantada se encuentra en la unidad Mancha Occidental y el resto de la ZEC, en la unidad Campo de Montiel.

Las calizas del tramo inferior del Lías tienen una gran permeabilidad por fisuración y carstificación, proporcionando un buen acuífero al estar impermeabilizadas en su base por los sedimentos arcillosos del Keuper. La mayoría de las fuentes y pozos de toda la zona están situados sobre estas calizas.

Se encuentran en la zona cauces temporales, como la Cañada de Casa Parra en La Encantada y la Cañada del Tamaral en Los Torreones.

3.6. PAISAJE

El paisaje de las tres zonas que constituyen la ZEC y su entorno, se encuadra entre la altiplanicie del Campo de Montiel al sur y las llanuras de la Mancha al noreste.

Está constituido por un mosaico de terrenos llanos ocupados por campos de cultivo de secano, generalmente de cereal, con suaves elevaciones muy redondeadas cubiertas de encinares aclarados, con matorral de romero, coscoja y esparto. Los terrenos cultivados ocupan aproximadamente el 60% de la superficie y en el 40% restante, se encuentran las zonas de monte, predominando estas en el paraje de los Torreones



4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

4.1.1. Ámbito biogeográfico

Según lo descrito por Rivas-Martínez et al. (2002), en su propuesta de sectorización biogeográfica de la Península, y teniendo en cuenta los datos bioclimáticos y las comunidades vegetales dominantes en la zona, se puede decir que este espacio Natura 2000 se encuentra ubicado en la Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental, Provincia Mediterránea Ibérica Central, Subprovincia Castellana, Sector Manchego, Subsector Manchego-Guadianés

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 (Rivas-Martínez, 1987), publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, la vegetación potencial en esta zona, se corresponde con la serie de vegetación, mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*)

4.2. HÁBITATS

4.2.1. Vegetación actual

La influencia antrópica en la zona, hace que aparezcan diferentes etapas de regresión de esta vegetación clímax, principalmente tomillares, espartizales y romerales.

Las comunidades vegetales más interesantes están dominadas por especies ruderales arvenses, generalmente terófitos, pertenecientes a la asociación *Ziziphoro acinoidis-Iberidetum crenatae*, caracterizada por la abundancia de endemismos. La Zona Especial de Conservación alberga 11 endemismos ibéricos y 15 iberoafricanismos.

Las especies con mayor grado de cobertura son *Iberis pectinata* y *Ziziphora aragonensis*, siguiéndoles en importancia *Sisymbrium runcinatum*, *Sisymbrium cavanillesianum*, *Sisymbrium austriacum*, *Veronica polita*, *Eruca vesicaria*, *Galium tricornutum* y *Centaurea melitensis*.

4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

A continuación se relacionan los hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC "La Encantada, El Moral y Los Torreones".



Cód. Hábitat	Hábitat Interés Comunitario (Anexo I Directiva 92/43)	Código	Fitosociología
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	834034	<i>Quercetum rotundifoliae</i> Br.-Bl & O. Bolós in Vives 1956
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	421014	<i>Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae</i> Br.-Bl.& O. Bolós 1954

Tabla 5. Hábitats de Interés Comunitario de la Directiva 92/43/CEE

4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Sisymbrium cavanillesianum está incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres (Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre y su modificación por Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio).

La especie aparece además en la categoría de Vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decretos 33/1998, de 5 de mayo, y 200/2001, de 6 de noviembre, por los que se crea y modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas).

Sisymbrium cavanillesianum, llamado rabanillo cornudo o hierba de San Alberto, es una crucífera endémica del centro y centro-este peninsular, citado en las provincias de Albacete, Ciudad Real, Granada, Madrid, Toledo, Valencia y Zaragoza, aunque se desconocen testimonios bibliográficos o de herbario que confirmen su presencia en Granada y Valencia, y respecto de Zaragoza sólo existen citas antiguas no confirmadas. Las poblaciones más abundantes se encuentran en los términos municipales de Ossa de Montiel y Villarrobledo en Albacete y Aranjuez, en Madrid.

El rabanillo cornudo es un terófito (planta anual) ruderal, de sitios yesíferos, margosos subsalobres o arcillosos, preferentemente en lechos de las vaguadas, bordes de camino, sembrados, reposaderos de ganado, etc., frecuentemente asociada a *Sisymbrium runcinatum*. A veces se comporta como una mala hierba de los cultivos como en Madrid y Toledo.

En la Zona Especial de Conservación, es especialmente abundante en zonas deprimidas del área de matorral donde el drenaje se halla interrumpido por la plataforma de la parcela cultivada, comportándose como microcuencas endorreicas. Esto debe favorecer la acumulación de sales y nutrientes arrastrados por la escorrentía superficial y es en estos puntos donde aparece la máxima densidad de rabanillos cornudos. Desde estas zonas la especie se extiende escasamente por zonas de cultivo o matorral más interiores.

4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

La zona sur de la ZEC denominada La Encantada, El Moral y Los Torreones, está considerada zona de dispersión del Águila imperial (*Aquila adalberti*) en el plan de recuperación de la misma y propuesta como zona de dispersión del Águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) en el borrador del plan de recuperación de la especie.

Las dos especies están incluidas en la categoría "en peligro de extinción" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha y en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE de Aves.



4.5. ESPECIES EXÓTICAS

No se ha detectado la presencia de especies exóticas en el espacio Natura 2000.

4.6. CONECTIVIDAD

La Zona Especial de Conservación La Encantada, El Moral y Los Torreones, puede relacionarse por su conectividad y coherencia ecológica con el LIC Lagunas de Ruidera que se encuentra situado a una distancia aproximada de 2.550 metros y a la Zona esteparia de El Bonillo situada a 17.500 metros. Estos dos espacios Natura 2000 se encuentran también enclavados entre la altiplanicie del Campo de Montiel y las llanuras de la Mancha al noreste, por lo que encontramos una continuidad en el tipo de paisaje, con zonas de monte bajo y encinar alternando con campos de cultivo de secano.

Los 3 recintos que componen esta ZEC se encuentran distanciados aproximadamente 7.900 m (Los Torreones-El Moral) y 5.200 m (El Moral-La Encantada), estando su delimitación basada en la localización de núcleos poblacionales de *Sisymbrium cavanillesianum*.

Existe una conectividad ecológica intraespecífica de *Sisymbrium cavanillesianum*, que por su naturaleza de planta ruderal arvense, está directamente relacionada con los usos agrícolas del suelo. La especie no parece tener ningún tipo de dispersión especializado, por lo que se podría incluir en la modalidad de barocoria, es decir, la caída de la semilla una vez que el fruto se abre y ésta es liberada. Las características morfológicas y fisiológicas de la especie permiten además que exista un reservorio de semillas fértiles en el suelo, con lo que existe también una conectividad ecológica temporal.

Asimismo, en el complejo florístico de plantas ruderales arvenses asociadas a *Sisymbrium cavanillesianum*, existe una conectividad ecológica cuyo vector de unión es la actividad agrícola tradicional de la zona. *Sisymbrium runcinatum*, *Iberis pectinata*, *Ziziphora acinoides*, *Eruca vesicaria*, etc. son especies del complejo ruderal arvense presente en este espacio, íntimamente ligado al ciclo biológico de la especie *Sisymbrium cavanillesianum*, existiendo por tanto una conectividad interespecífica.

4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Se considera como elemento clave para la gestión del Espacio Natura 2000 denominado La Encantada, El Moral y los Torreones la especie *Sisymbrium cavanillesianum*. Dicho elemento representa el principal valor natural de esta Zona de Especial Conservación, dado que el resto de valores naturales tienen mayor y mejor representación en otras Zonas de Especial Conservación.

Este elemento clave se emplea como eje principal en el que basar la conservación del lugar. Tras analizar los factores que condicionan su estado actual de conservación, se establecerán actuaciones, directrices de gestión y medidas legislativas, que permitan mantener y mejorar el estado de los valores naturales del lugar en su conjunto.

4.7.1. Elemento Clave "*Sisymbrium cavanillesianum*"

En Albacete, forman parte de la asociación *Ziziphoro acinoidis-Iberidetum crenatae*, asociación formada por especies ruderales arvenses que suelen aparecer ocupando bordes



de caminos, de sembrados (principalmente en cereal de secano), reposaderos de ganado, etc.; sobre suelos margosos salobres o suelos húmedos arcillosos.

Dicha especie, endemismo ibérico, se encuentra incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, así como incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, de acuerdo con lo especificado en 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 la Zona de Especial Conservación denominada La Encantada, El Moral y los Torreones se asienta prácticamente toda la población conocida para dicho taxón en Albacete, quedando fuera únicamente algunos ejemplares situados entre las lindes de cultivos adyacentes.

Factores Condicionantes

Su carácter ruderal y anual complica enormemente su conservación, dado que es muy difícil establecer un área de distribución precisa, poblaciones estables, etc.

Debido a su ecología, la conservación de la especie pasa por mantener el actual manejo agropecuario llevado en la zona, dado que tanto el abandono de estas prácticas como la intensificación de las mismas, pondría en peligro la conservación de la especie.

Se ha apuntado también como un factor a tener en cuenta la competencia que puede representar para su conservación *Sisymbrium runcinatum*.



5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

5.1. USOS DEL SUELO

En el área donde se ubica la Zona Especial de Conservación "La Encantada, El Moral y Los Torreones" el principal uso que se da a la tierra es de tierras de labor en secano, ocupando prácticamente el (60%), el resto son terrenos de monte los cuales son aprovechados fundamentalmente para la caza y el pastoreo

Código	Descripción	%
N12	Cultivos extensivos de cereal (incluyendo los que alternan con barbecho)	46,96
N08	Brezales, zonas arbustivas, maquis y garriga	8,15
N18	Bosques esclerófilos	36,49
N21	Dehesas	5,98
N23	Otros territorios	2,41

Tabla 6. Usos del suelo
Fuente: SIOSE (MAGRAMA)

5.2. ACTIVIDAD AGRARIA Y OTROS SECTORES PRODUCTIVOS

La distribución de la población activa por sectores en los dos municipios que nos ocupan puede apreciarse en las siguientes tablas:

POBLACIÓN ACTIVA POR SECTOR DE ACTIVIDAD. Villarrobledo			
Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
14,1%	16,9%	12,0%	57,1%
POBLACIÓN ACTIVA POR SECTOR DE ACTIVIDAD. Ossa de Montiel			
Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
21,7%	13,4%	19,9%	45,0%

Tabla 7. Población activa por sectores productivos y municipios
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La importancia económica de la agricultura y la ganadería en estos municipios ha sido fundamental y ha motivado sin duda la transformación del entorno físico de la zona, produciéndose roturaciones del monte y la vegetación natural hasta configurar un paisaje de cultivos y tierras de labor que es predominante en el término de Villarrobledo.

De acuerdo con los datos acreditados por el Servicio Estadístico de Castilla-La Mancha, según el censo agrario de 1999, en el municipio de Villarrobledo se dedican 21.108 hectáreas como superficie agraria, lo que supone un 70% aproximado de la superficie municipal total y 11.123 hectáreas en Ossa de Montiel, aproximadamente un 50.1% de la superficie.



SUPERFICIE EXPLOTACIONES				
	Villarrobledo		Ossa de Montiel	
Labradas	21.108 Ha	70 %	11.123 Ha	50.1 %
Pastos	1.891 Ha	6,3 %	384 Ha	1,7 %
Forestal	1.231 Ha	4,1 %	859 Ha	3,9 %
Otras	5.929 Ha	19,7 %	9.827 Ha	44,3 %

Tabla 8. Distribución superficie explotaciones por municipio
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

La rentabilidad del sector agrario se encuentra en regresión en Ossa de Montiel, haciendo necesario compatibilizarlo con otras actividades como la caza, que ya está muy presente en la zona y que produce a su vez actividad en otros sectores como los servicios y el turismo. Hay que destacar la potencialidad del ganado ovino manchego con gran calidad en la carne de cordero y del queso manchego.

Las actividades ligadas al sector secundario se producen principalmente en la construcción y en la industria textil y el mayor número de empresas instaladas en el municipio de Ossa de Montiel corresponden al sector terciario, con empresas de mantenimiento, pequeños comercios y hostelería. Dentro de este sector se encuentra el turismo, relevante gracias a la cercanía de las Lagunas de Ruidera y al patrimonio histórico y cultural asociado al reconocimiento universal de muchos lugares de la comarca como escenario de Don Quijote.

Villarrobledo es uno de los municipios con mayor superficie de vid cultivada del mundo y el de mayor producción de vino. El sector de la industria agroalimentaria es muy importante, con numerosas empresas dedicadas a la elaboración de vino y derivados de la uva y de queso y otros productos lácteos.

Existe en la localidad una importante producción siderometalúrgica derivada de la antigua industria de las tinajas, en la que se fabrican cisternas, calderería pesada, depósitos, etc., encontrándose aquí dos de las más importantes empresas del sector en España.

En el sector terciario, la ciudad cuenta con una diversificada oferta de alojamientos que abarca desde casas rurales y enohoteles ubicados en bodegas hasta hoteles, tratando de dinamizar el turismo cultural y gastronómico

El comercio ha experimentado un gran desarrollo en los últimos años, especialmente en tiendas de moda, informática y electrónica, contando también con importantes establecimientos de productos alimenticios.

En la Zona Especial de Conservación se practica tanto caza menor como mayor siendo el aprovechamiento principal variable según el coto de que se trate. Fundamentalmente afecta a jabalí, conejo y perdiz, aunque también incluyen liebre, paloma torcaz y zorro.

5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

Los núcleos de población más próximos al espacio Natura 2000 son Ossa de Montiel, situado a 6 km de la zona de Los Torreones, Sotuelamos a 9 km de la zona de El Moral y Villarrobledo, que es



el núcleo con mayor población, a 14 km de la zona de la Encantada. Esto hace que el urbanismo desarrollado en estos núcleos de población no afecte a la Zona Especial de Conservación.

Existen construcciones aisladas ligadas a las actividades agrícolas y ganaderas de la zona y son varias las pistas forestales que atraviesan las tres áreas que componen la ZEC.

Cabe destacar también la existencia de un Parque eólico denominado Laneroso, con dos alineaciones paralelas situadas en la zona de El Moral.

5.4. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

Por las características de este espacio Natura 2000, situado en terrenos de cultivo con suaves elevaciones cubiertas de encinas y matorral, el uso público y recreativo directo no es importante.

Como ya se ha comentado, el turismo se concentra en los municipios de la zona y principalmente en las Lagunas de Ruidera.

5.5. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

5.5.1. Análisis de la población

Los términos municipales que aportan la mayor parte de la superficie a la ZEC son Villarrobledo y Ossa de Montiel. La evolución de la población en estos dos municipios presenta diferencias significativas, con una tendencia a la baja en Ossa de Montiel y un incremento considerable del número de habitantes en Villarrobledo.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN – Término de Villarrobledo			
1981	1991	2001	2010
20.172	20.705	22.725	26.686

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN – Término de Ossa de Montiel			
1981	1991	2001	2010
2.759	2.888	2.704	2.666

Tabla 9. Evolución de la población
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

5.5.2. Estructura poblacional

La estructura poblacional de los dos términos municipales se ve reflejada en los siguientes datos, extraídos del Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha.

ESTRUCTURA POBLACIONAL			
Término municipal	< de 16 años	De 16 a 64 años	> de 65 años
Villarrobledo	4.797	17.654	4.235
Ossa de Montiel	344	1.749	573

Tabla 10. Población por grupos de edad
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha



ÍNDICES POBLACIONALES				
Índice	Villarrobledo	Ossa de Montiel	Provincia Albacete	Castilla-La Mancha
Dependencia	48,7%	49,8%	49,1%	49,1%
Maternidad	22,7%	13,6%	20,4%	21,4%
Reemplazo	180,2%	126,2%	143,9%	147,8%

Tabla 11. Índices poblacionales
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha

Como se puede observar, el envejecimiento de la población es mayor en el municipio de Ossa de Montiel que en el de Villarrobledo, con un porcentaje de habitantes mayores de 65 años del 21,49% en el primero y un 15,57% en el segundo.

También se aprecian diferencias en cuanto a índices de dependencia y maternidad, más favorables en el caso de Villarrobledo que en Ossa de Montiel.



6. PRESIONES Y AMENAZAS

Las principales amenazas para la conservación de *Sisymbrium cavanillesianum* tienen que ver con la modificación de las prácticas de cultivo tradicionales, con la intensificación de las mismas, el uso de herbicidas, los cambios de cultivo y las transformaciones en regadío.

También el abandono del cultivo agrícola con la consiguiente matorralización o la reforestación de tierras agrarias, supondrían la desaparición de la especie.

No se estima que pueda ser amenaza la recolección de algunos ejemplares para colecciones botánicas. Dado que por su carácter anual se renueva todos los años, no debe causar ningún impacto en sus efectivos.

También se estima que cualquier cambio de usos en la parte de monte puede afectar a las poblaciones de *Sisymbrium cavanillesianum*. Entre estos cambios se puede señalar el incremento de la cubierta arbórea o arbustiva, espontánea o derivada del abandono del aprovechamiento de leñas y del pastoreo o la realización de plantaciones.

6.1. PRESIONES Y AMENAZAS EN EL ESPACIO NATURA 2000

Impacto negativo			
Rango	Amenazas y Presiones	Descripción	Interior / exterior
M	A01	Cultivo	i
H	A02.01	Intensificación agrícola	i
H	A02.02	Modificación de las prácticas de cultivo	i
H	A07	Utilización de biocidas, hormonas y productos químicos	i
H	A09	Regadío (incluyendo los periodos de transición de zona de secano a regadío)	i
M	A04	Pastoreo	i
M	A04.03	Abandono de sistemas pastorales	i
M	B	Actividad forestal	i
M	B01	Plantación de bosques en campo abierto	i
M	D01.01	Sendas, pistas y carriles para bicicletas (incluyendo caminos forestales no pavimentados)	i
M	E04.01	Estructuras agrícolas, Edificaciones	i
H	J03.01	Reducción o pérdida de las características específicas del hábitat	i

Tabla 12. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC

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



7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

No existen infraestructuras ni equipamientos para la gestión de la Zona Especial de Conservación La Encantada, El Moral y Los Torreones.



8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de la superficie de la ZEC "La Encantada, El Moral y Los Torreones"</i>	<i>4</i>
<i>Tabla 2. Comparativa de la superficie entre la delimitación de LIC (1997) y el ajuste cartográfico..</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 3. Régimen de propiedad</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 4. Relación con otros espacios Natura 2000</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 5. Hábitats de Interés Comunitario de la Directiva 92/43/CEE</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 6. Usos del suelo.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 7. Población activa por sectores productivos y municipios</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 8. Distribución superficie explotaciones por municipio</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 9. Evolución de la población</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 10. Población por grupos de edad.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 11. Índices poblacionales</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 12. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC</i>	<i>21</i>

8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig. 1. Distribución de la superficie de la ZEC "La Encantada, El Moral y Los Torreones".....</i>	<i>4</i>
<i>Fig. 2. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "La Encantada".....</i>	<i>5</i>
<i>Fig. 3. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "El Moral"</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 4. Comparación entre el límite del LIC y la adaptación cartográfica zona "Los Torreones"</i>	<i>6</i>
<i>Fig. 5. Encuadre geográfico de la ZEC "La Encantada, El Moral y Los Torreones"</i>	<i>10</i>
<i>Fig. 6. Termogramas y climogramas aplicables al espacio Natura 2000.....</i>	<i>11</i>



9. REFERENCIAS

9.1. BIBLIOGRAFÍA

- BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.A., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- BLANCO, E., DOMÍNGUEZ, C., MARTÍN, A., RUIZ, R. & SERRANO, C., 2009. *La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha*. Toledo. Dirección General de Medio Natural. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
- GARCÍA FERNÁNDEZ-VELILLA, S., 2003. *Guía metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra*. Pamplona. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra.
- HERRANZ, J.M. et al., 1996. *Propuesta del Plan de Conservación del Sisymbrium cavanillesianum E.T.S.* Ingenieros Agrónomos, Universidad de Castilla- La Mancha de Albacete.
- PALOMO, J., GISBERT, J. Y BLANCO, J.C. (Eds.), 2007. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos terrestres de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- SGOP, 1990. *Unidades Hidrogeológicas de la España Peninsular e Islas Baleares*. Madrid. Publicaciones del MOPU.
- VV.AA., 2003. *Atlas y Manual de los Hábitat de España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.
- VV.AA., 2007. *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27*. Bruselas. European Commission.
- 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. Madrid.

9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS

- CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. *Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/cif/>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *IBERPPIX. Ortofotos y cartografía raster*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Hidrología y Aguas Subterráneas*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://aguas.igme.es/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Servicios de Mapas IGME, Proyecto INGEOES*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://mapas.igme.es/>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *INEbase*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *INAP. Información de la Red de Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://agricultura.jccm.es/inap/>



- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.ies.jccm.es/>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA)*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://sig.magrama.es/siga/>