

Plan de Gestión de COMPLEJO LAGUNAR DE LA JARA, ES4250011 (Toledo)



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural (FEADER)
Europeoinvierte en las zonas rurales



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Toledo

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y ESPACIOS NATURALES.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL.
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

Proyecto cofinanciado por:

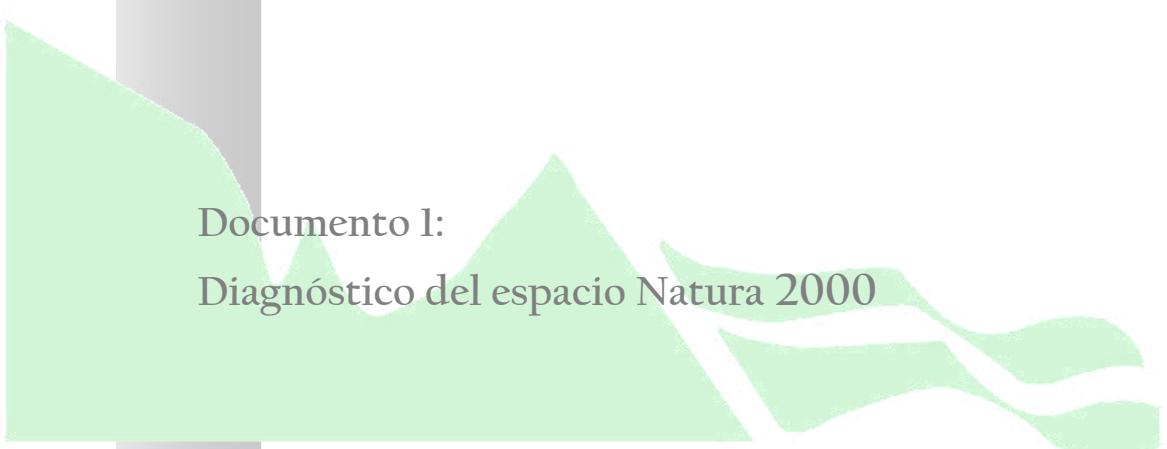
FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL (FEADER):
EUROPA INVIERTE EN LAS ZONAS RURALES.

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

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.



Plan de gestión de
COMPLEJO LAGUNAR DE LA JARA,
ES4250011
(Toledo)



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	4
1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA.....	4
2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL.....	5
2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS	5
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000	5
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	5
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES.....	6
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000.....	6
2.6. ESTATUS LEGAL.....	6
2.6.1. <i>Legislación europea</i>	6
2.6.2. <i>Legislación nacional</i>	6
2.6.3. <i>Legislación regional</i>	6
2.6.4. <i>Figuras de protección y planes que afectan a la gestión</i>	6
2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS	7
3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	8
3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	8
3.2. CLIMA.....	8
3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	9
3.4. EDAFOLOGÍA	10
3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	10
3.5.1. <i>Hidrología</i>	10
3.5.2. <i>Hidrogeología</i>	10
3.6. PAISAJE	10
4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	12
4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.....	12
4.1.1. <i>Ámbito biogeográfico</i>	12
4.1.2. <i>Vegetación potencial</i>	12
4.2. HÁBITATS	12
4.2.1. <i>Vegetación actual</i>	12
4.2.2. <i>Hábitats de la Directiva 92/43/CEE</i>	13
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL	15
4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL	15
4.5. ESPECIES EXÓTICAS	16
4.6. CONECTIVIDAD	16
4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000.....	16
4.7.1. <i>Elemento clave "Estanques temporales mediterráneos"</i>	16
5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	18
5.1. USOS DEL SUELO	18



5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA	18
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS.....	18
5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA.....	18
5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO	18
5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR	19
6. PRESIONES Y AMENAZAS.....	20
6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000	20
6.2. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO POSITIVO 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.....	25



1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN DE GESTIÓN

Según 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.

De acuerdo 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 las Zonas de especial conservación y Zonas de especial protección para las aves, las Comunidades Autónomas elaborarán adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a 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 las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales.

Igualmente, adoptarán las medidas apropiadas para evitar, en las Zonas de especial 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 estas Zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la citada Directiva.

Así, el presente documento pretende la elaboración del plan de gestión de la Zona de especial conservación “Complejo lagunar de la Jara”, en consonancia con lo indicado tanto en la Ley 42/2007 como en la Directiva 92/43/CEE, adoptando medidas orientadas a salvaguardar la integridad ecológica del espacio y contribuir a la coherencia de la red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.

Los objetivos señalados en el presente 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 régimenes 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 “Complejo lagunar de la Jara”, código ES4250011.

1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

Zona integrada por las lagunas de Castillejo, Cantohincado, Paniagua, La Nava y los Navazos de San Martín.

Las Lagunas del complejo de La Jara son lagunas temporales, muy someras, sobre superficies de "rañas", que sustentan formaciones bien conservadas de vegetación de lagunas temporales mediterráneas, calificadas de interés prioritario, estando representadas principalmente comunidades del *Menthion cervinae*, que en su conjunto mantienen especies singulares de gran interés de conservación como *Marsilea strigosa*, *Lythrum flexuosum*, *Isoetes velatum*, *Isoetes histrix* y *Pilularia minuta*.

Los principales factores de amenaza que afectan a la conservación de estas lagunas y, especialmente, a las formaciones vegetales asociadas a estos humedales, son la puesta en cultivo de las zonas de vegetación marginal, cuando las condiciones del terreno lo permiten, y el sobrepastoreo, tanto por afección directa de la vegetación, como por la nitrificación excesiva del suelo por efecto de las deyecciones del ganado y la compactación excesiva del suelo por efecto del pisoteo.



2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Municipio	Superficie municipal	Superficie en Natura 2000	% municipal en Natura 2000	% Natura 2000 por municipio
Belvís de la Jara	11.538,78	8,83	0,076	1,14
Las Herencias	9.104,58	9,74	0,107	1,26
Navahermosa	12.997,60	9,82	0,075	1,27
San Bartolomé de las Abiertas	5.676,97	3,59	0,063	0,46
San Martín de Montalbán	13.331,29	737,59	5,533	95,72
San Martín de Pusa	10.459,63	1,01	0,009	0,13

SUPERFICIE TOTAL	770,60
------------------	--------

Tabla 1. Distribución de la superficie (ha) de la zona especial de conservación.

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.

El resultado en detalle del ajuste puede consultarse en las salidas gráficas aportadas en el documento 4 del plan de gestión. En la siguiente tabla se muestra la variación de superficie con respecto a la información oficial reflejada hasta el momento en el Formulario Normalizado de Datos del espacio Natura 2000:

	Límite propuesta 1997	Límite ajustado
Superficie (ha)	768,7	770,60

Tabla 2. Comparativa de la superficie entre el límite oficial y la adaptación cartográfica.

2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Tipo	Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	19,32	2,5
Privada	751,28	97,5
Total	770,60	100

Tabla 3. Régimen de propiedad



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

Vía pecuaria	Anchura legal (m)	Longitud (m) en Natura 2000	Instrumento de planificación y gestión
Cordel de Talavera a Alcaudete	37,61	300	
Colada del Camino Viejo de Toledo	20,89	305	Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha.

Tabla 4. Vías pecuarias en la ZEC.

2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

Tipo	Código	Nombre	Distancia (m)
ZEC/ZEPA	ES4250013	Ríos de la margen izquierda y berrocales del Tajo	1.500
ZEC	ES4250003	Barrancas de Talavera	2.300
ZEC/ZEPA	ES4250005	Montes de Toledo	2.500

Tabla 5. Relación con otros espacios Natura 2000.

2.6. ESTATUS LEGAL

2.6.1. Legislación europea

- Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2.6.2. Legislación nacional

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del catálogo español de especies amenazadas.

2.6.3. Legislación regional

- Ley 9/1999, de conservación de la naturaleza de Castilla-La Mancha.
- Decreto 33/1998, por el que se crea el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha.
- Decreto 200/2001, por el que se modifica el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha.
- 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 anexo 1 de la Ley 9/1999, de conservación de la naturaleza.

2.6.4. Figuras de protección y planes que afectan a la gestión

Las dos figuras principales a mencionar son el Plan hidrológico de la cuenca del Tajo y la Estrategia nacional de recuperación de ríos. De hecho, muchas de las medidas planteadas por



el plan deben ser consensuadas entre AAPP o directamente son competencia de la Administración hidráulica.

2.7. ADMINISTRACIONES AFECTADAS O IMPLICADAS

- MAGRAMA. Confederación hidrográfica del Tajo.
- Ayuntamientos de los municipios con terrenos en el espacio.
- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.



3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

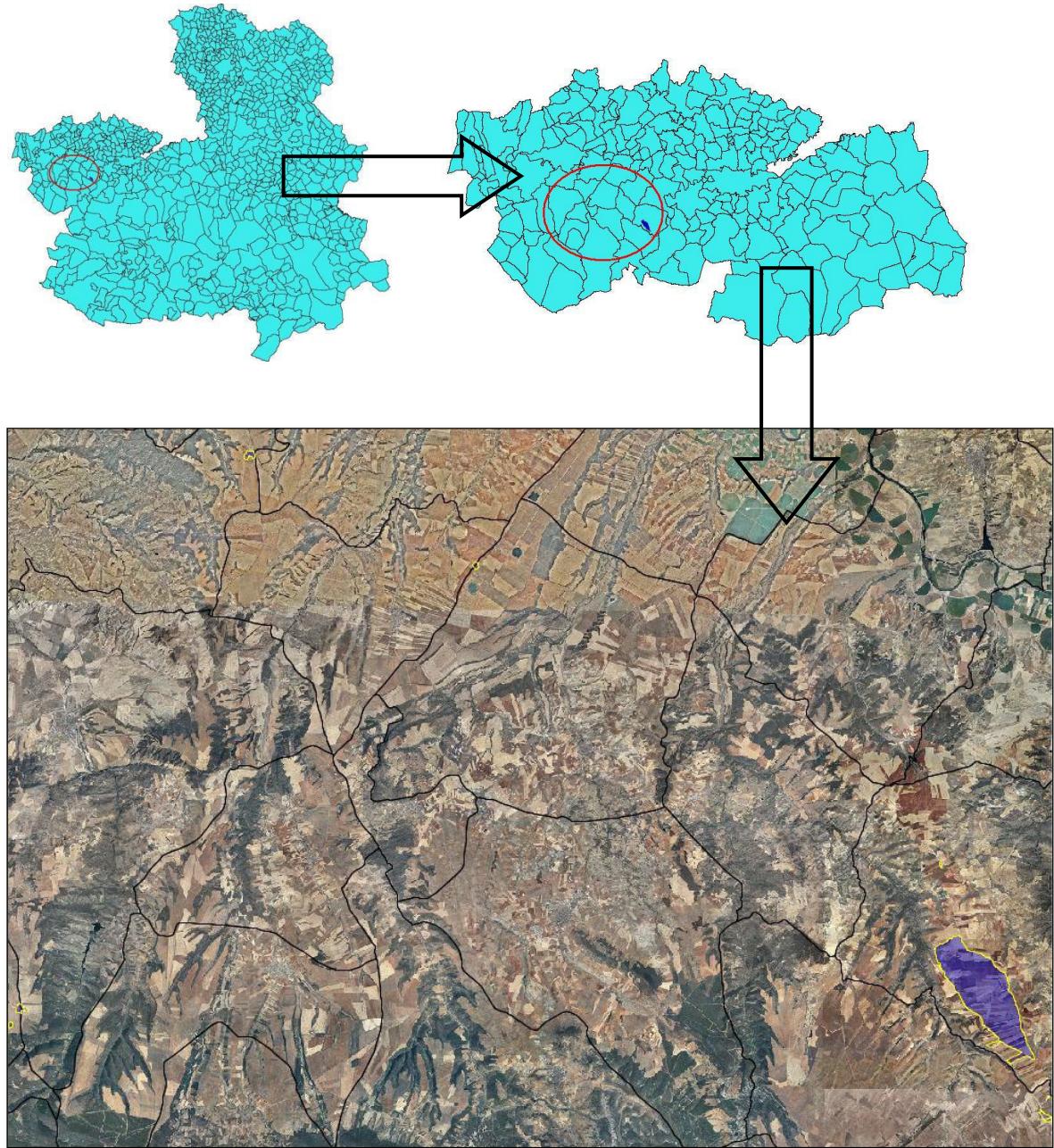


Fig. 1. Encuadre geográfico del espacio

3.2. CLIMA

De acuerdo con los datos de las estaciones meteorológicas próximas al espacio, el bioclima del territorio se define como mediterráneo, siendo el piso bioclimático mesomediterráneo, con temperaturas medias que oscilan entre los 13 y los 16°C, mientras que las precipitaciones, que aumentan hacia el oeste por el aire húmedo atlántico y en altitud por las precipitaciones orográficas, permiten establecer el predominio de los ombroclimas seco y subhúmedo.



3.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La zona de estudio se enclava en el límite interno del Macizo Hespérico y la Cuenca Terciaria del Tajo. Se ve condicionada la geología de toda la zona por las directrices hercínicas que marcan al menos dos fases de deformación observables en los sedimentos de edad Paleozoico que afloran en sierras y barrancos. La primera fase genera una deformación general de dirección noroeste-sureste con esquistosidad asociada. Una segunda fase, ya tardía, se plasma en una serie de fracturas según las direcciones noreste-suroeste y noroeste-sureste que localmente genera suaves pliegues y crenulación. Es tras esta segunda fase que se produce la intrusión de los granitos en toda la zona, y que afecta a los materiales paleozoicos, imprimiendo en ellos una aureola de metamorfismo.

Los materiales de edad Paleozoico se encuentran afectados por un metamorfismo regional, sobre el que se impone un segundo metamorfismo, de contacto, en aquellas áreas próximas a intrusiones graníticas. Constituyen dos unidades, cronoestratigráficas, separadas por una discordancia de tipo erosivo y angular, la Discordancia Sárdica, apreciable tanto en los Montes de Toledo como en las sierras extremeñas.

Los materiales de la Serie Paleozoica afloran en los llamados Relieves Paleozoicos, conjunto de relieves residuales que se encuentran sobre el nivel de la Meseta Cristalina, en la margen meridional de la Cuenca del río Tajo. Se distribuyen como cerros aislados, como en el caso del Pico de Noez, o en sierras de alineación generalmente noroeste-sureste.

Los materiales de edad Cámbrico Inferior se componen de una serie de materiales detríticos y carbonatados que presentan distinto grado de metamorfismo según su situación, en especial, respecto a las intrusiones plutónicas. Se trata de una serie muy potente, que queda bien representada en las laderas de las sierras y relieves residuales que ocupan la franja más meridional de la Cuenca del río Tajo.

Los materiales de edad Ordovícico Inferior y Medio tienen una naturaleza eminentemente detrítica. Se sitúan sobre los materiales cámbricos a través de una discordancia angular, la Discordancia Sárdica, reconocible en todo el Sistema Central. Se distinguen tres formaciones en esta segunda unidad: la “Serie Púrpura” o Intermedia a muro, la Cuarcita Armoricana y la Alternancia Pochico. Quedan representados estos materiales en los relieves residuales, en los que conforman los resalte más destacados.

Los materiales sedimentarios presentes en la zona se agrupan en dos series netamente diferenciadas. La serie inferior estaría formada por metasedimentos (materiales afectados por metamorfismo) del Cámbrico Inferior y el Ordovícico Inferior y Medio. La serie superior la constituirían materiales más recientes, generados desde el Cretácico Terminal al Pliocuaternario. Ambas estarían separadas por una discordancia erosiva.

Los materiales de edad Cretácico Terminal y Paleógeno son materiales detríticos de muy variable granulometría, de tipo Debris-Flow, producto del desmantelamiento de relieves constituidos por la Serie Paleozoica en su conjunto. Se trata de los primeros materiales depositados en la Fosa del Tajo en esta zona.



Sobre los materiales de edad Cretácico y anteriores se deposita una potente serie detrítica en forma que extensos abanicos aluviales que se distribuyen desde los márgenes de la cuenca, en el Sistema Central y el Sistema Ibérico, hacia el centro de la Fosa del Tajo. Se trata de unas arcosas o arenas feldespáticas, producto de la alteración y el transporte desde áreas muy próximas de los materiales plutónicos emplazados durante la orogenia Hercínica. Se sitúan hacia el centro de la cuenca, y por tanto quedan representados al norte de la zona de estudio, sobre el nivel de la Meseta Cristalina.

Por encima de la unidad de arcosas, se sitúan las rañas, que son depósitos de morfología tabular que ocupan también extensas superficies a lo largo de la Cuenca del Tajo. Sin embargo, su potencia es bastante reducida, de 2 a 3 metros. Litológicamente se trata de un aglomerado de grandes cantos de cuarcita subredondeados y pulidos, en una matriz predominantemente arcillosa y de característico color rojo. Superficialmente existe un horizonte decolorado y una gravilla con pátina ferruginosa. La segregación de óxidos de hierro da lugar al abigarramiento del color que puede afectar a los cantos decolorándolos, aunque la mayoría presenta una pátina de rubefacción. Se dispone sobre todos los materiales precedentes como una superficie perfectamente plana y con una ligera inclinación hacia el centro de la cuenca. Su edad se atribuye al Plioceno, dado que no existen evidencias fósiles que aporten una datación segura.

Los navazos y lagunas se desarrollan sobre estos materiales terciarios de la raña, ya que son éstos los que reúnen las diferentes características litológicas y morfológicas que posibilitan estos encharcamientos.

3.4. EDAFOLOGÍA

Predominan en esta ZEC los suelos de raña bastante arcillosos lo que les confiere una alta impermeabilidad, razón por la cual existen en la zona los navazos y lagunas que dan nombre al espacio Natura 2000.

Se trata de rañas elevadas que forman la transición entre los montes y el valle del río Tajo y algunos de sus afluentes como el río Pusa, Gévalo, Cedena y Torcón.

3.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

3.5.1. Hidrología

No existe ninguna red hidrográfica a reseñar en el marco de este espacio, al tratarse de humedales endorreicos.

3.5.2. Hidrogeología

El espacio no se localiza sobre ningún sistema acuífero de importancia.

3.6. PAISAJE

El paisaje está caracterizado por las grandes zonas llanas sobre las que se asientan las lagunas, enmarcadas a su vez por los macizos montañosos de los vecinos Montes de Toledo e incluso por la Sierra de Gredos.





El patrón de cultivos es mayoritariamente cerealista, con intercalación de arbolado abierto de dehesa, así como zonas puntuales de cultivos leñosos de viñedos y olivar.

La presencia de construcciones es escasa, asociada a explotaciones ganaderas, destacando asimismo otras infraestructuras rurales como caminos o tendidos eléctricos y, en el caso de la Laguna de la Nava, la presencia de una carretera autonómica.



4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA

4.1.1. Ámbito biogeográfico

Las características biogeográficas del entorno son las de la provincia Mediterráneo-Ibérica-Occidental.

En concreto, el Complejo Lagunar de la Jara se ubica dentro de la subprovincia Luso-Extremadurenses y el sector Toledano-Tagano (distrito Talaverano-Placentino) incluido dentro de la Región Mediterránea.

La subprovincia Luso-Extremadurenses, que se extiende en Castilla-La Mancha por la zona occidental de la provincia de Toledo y suroccidental de la provincia de Ciudad Real, posee terrenos geológicamente muy antiguos y de naturaleza fundamentalmente silícea.

El sector Toledano-Tagano limitado al norte por el sistema central y al sur por el sector Mariánico-Monchiquense, con el río Guadiana como frontera, se extiende desde los sedimentos miocénicos del sector Manchego en el este, hasta Portugal por el oeste.

Dentro de éste, el distrito Talaverano-Placentino se extiende sobre la gran llanura miocénica encuadrada por las cadenas montañosas.

4.1.2. Vegetación potencial

La vegetación potencial del piso mesomediterráneo en las zonas secas de esta subprovincia se caracteriza por la presencia de encinares con píruétanos, aunque los espacios que conforman esta ZEC tienen la consideración de enclaves azonales, por las especiales condiciones provocadas por el encharcamiento temporal.

4.2. HÁBITATS

4.2.1. Vegetación actual

El paisaje vegetal dominante en el territorio corresponde a una planicie donde destacan los terrenos agrícolas, caracterizados por la presencia de cultivos de cereal.

En la zona de influencia del humedal, es decir, dentro del perímetro de máxima inundación, se puede distinguir en la actualidad algunas franjas discontinuas de vegetación que rodean las márgenes de los navazos, formadas por las comunidades marginales hidrófilas, entre las que destacan las formaciones de terófitos propias de humedales estacionales oligotrofos, que dependen de las fluctuaciones producidas en el nivel del agua embalsada, prefiriendo los suelos temporalmente inundados, en los que existe un periodo de escasez hídrica, tras el cual se desarrollan las comunidades propias de estos biotopos.

Son comunidades que se desarrollan desde finales de primavera hasta el otoño, sobre suelos muy pobres sometidos a inundaciones temporales. El aspecto de estas comunidades es de



herbazales anuales de escasa talla, a veces con aspecto junciforme, que se sitúan en la franja más externa de la orilla de la laguna, siendo ésta la zona que primero queda libre de agua al inicio del periodo más cálido del año. Estas praderas que aparecen rodeando la cubeta se sitúan generalmente sobre suelos cuya humedad está condicionada por el agua embalsada y ocasionalmente pueden estar sometidas a periodos de encharcamiento. Debido a la poca profundidad de la lámina de agua embalsada en los navazos es frecuente que durante gran parte del año permanezcan secos en superficie, propiciando que las comunidades anfibias marginales penetren hacia el interior colonizando por completo el fondo de las cubetas.

Aunque estas formaciones vegetales se desarrollan en zonas de los navazos que han sido muy modificadas, todavía es posible reconocer los restos de estas comunidades, integradas en las alianzas *Menthion cervinae* y *Verbenion supinae* ocupando por lo general las partes más someras de las cubetas, existiendo de forma puntual formaciones de castañuela (*Bolboschoenus maritimus*) en los enclaves con mayor periodo de encharcamiento. En una franja exterior a las comunidades marginales anteriormente citadas se situarían los restos de juncales de junco churrero (*Scirpoides holoschoenus*), enriquecidos con especies propias de pastizales subnitrófilos que proliferan a consecuencia del uso ganadero del territorio. Estos pastizales, en situaciones de escasez de lluvias, se desplazan hacia el interior de la cubeta de los navazos.

4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

HIC	Descripción	Código	Fitosociología
3170*	Estanques temporales mediterráneos	217030	<i>Menthion cervinae</i> Br.-Bl. ex Moor 1937 nom. mut. propos.
		217050	<i>Verbenion supinae</i> Slavnic 1951
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estepicos	433513	<i>Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae</i> Rivas-Martínez ex F. Navarro, M.A. Sánchez, M.A. González, Gallego, Elena & C. Valle 1987
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	-	-
6420	Juncal churrero	54201P	<i>Trifolio resupinati-Holoschoenetum</i> Rivas Goday 1964
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. rotundifolia</i>	834016	<i>Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae</i> Rivas-Martínez 1987

Tabla 6. Hábitats de interés comunitario presentes en el espacio natura 2000

HIC: Hábitat de interés comunitario; (*) Hábitat prioritario

- **Lagunas y charcas temporales mediterráneas (3170*).** Lagunas y charcas poco profundas, así como ligeras depresiones susceptibles de inundación, que tienen un marcado carácter estacional o sufren intensas fluctuaciones a lo largo del año en el nivel de sus aguas, localizadas en áreas de clima mediterráneo continental.

Se trata de humedales típicamente mediterráneos, someros, desarrollados en zonas llanas con suelos poco permeables, alimentados básicamente por precipitaciones y de carácter estacional, ya que mantienen la lámina de agua desde finales del otoño a la primavera temprana y la pierden total o parcialmente, normalmente de forma progresiva por evaporación, cuando se incrementa la temperatura durante la primavera y el verano.



Debido a su escasa profundidad, estacionalidad y a que en la mayoría de las ocasiones se asientan sobre sustratos poco permeables e insolubles, presentan una baja productividad en comparación con los humedales permanentes.

Las comunidades vegetales ligadas a humedales estacionales presentan una notable originalidad y elevada diversidad. Están conformadas fundamentalmente por taxones especialistas, básicamente pequeños terófitos y geófitos de comportamiento helófito y anfibio adaptados a la estacionalidad hídrica. En el territorio están relativamente bien representadas las comunidades del *Menthion cervinae* y en menor medida del *Verbenion supinæ*, manteniendo en su conjunto especies de gran interés de conservación tanto a nivel comunitario (*Marsilea strigosa* y *Lythrum flexuosum*), como a nivel regional (*Isoetes velatum*, *I. histrix*), destacando también la presencia de otras especies amenazadas como *Pilularia minuta* o características del hábitat: *Mentha cervina*, *Verbena supina*, *Lythrum thymifolia*, *Eryngium corniculatum*, *Lythrum tribracteatum*, *Juncus articulatus*, *Lythrum borysthenicum*, *Juncus tenageia*, *J. pygmaeus*, *J. bufonius*, *Antinoria agrostidea*, *Damasonium polyspermum*, *Myosurus minimus*, *Elatine macropoda*, *Schoenoplectus supinum*, *Heliotropium supinum*, etc.

- **Matorrales termomediterráneos y pre-estepicos (5330).** Asociados a los anteriores, se presentan formaciones de matorrales termomediterráneos. Se trata fundamentalmente de retamares y matorrales ralos, localizados en los bordes de las zonas de raña, allí donde las pendientes empiezan a caer hacia los valles vecinos dentro del enclave de navazos de San Martín de Montalbán.

- **Juncal churrero (6420).** Se desarrolla como consecuencia de la progresiva eutrofización de los humedales. Aparece como una orla en los navazos de mayor dimensión, asociado a otras formaciones de castañuela indicadoras de la pérdida del carácter pionero, por lo que compiten por el mismo espacio con las formaciones pertenecientes al 3170, objeto principal de conservación de este espacio.

- **Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. (6310).** Formaciones arboladas huecas o pastizales arbolados de origen antrópico, caracterizados por la participación de árboles del género *Quercus* dispersos o en pequeños grupos y que se establecen en una matriz de pastizales anuales y vivaces mediterráneos de escasa talla. En el caso concreto de este espacio, se presentan sobre parcelas de cultivos arbolados.

En general, las dehesas se han desarrollado por un aclarado progresivo de formaciones forestales de encinas (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) o alcornoques (*Q. suber*) e incluso árboles marcescentes como quejigos (*Q. faginea*) o melojos (*Q. pyrenaica*). Es un sistema característico de los suelos silíceos, aunque ocasionalmente podemos encontrar también dehesas sobre suelos calcáreos

- **Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia* (9340).** Su presencia es escasa y localizada a retazos en el enclave de San Martín de Montalbán. Su nivel de desarrollo hace que se considere su estado de conservación como favorable, por lo que no serán objeto de medidas especiales en el presente plan, fuera de las regulaciones básicas que permitan mantener ese estado.



4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Especie			Motivo					
Código	Nombre científico		DH ⁽¹⁾			CEEA ⁽²⁾	CREA ⁽³⁾	LR ⁽⁴⁾
			AII	AIV	AV			
1429	<i>Marsilea strigosa</i>		X	X		Lesrpe	IE	VU
1598	<i>Lythrum flexuosum</i>		X	X		Lesrpe	IE	
1864	<i>Narcissus bulbocodium</i>				X			
-	<i>Isoetes velatum</i>						IE	
-	<i>Pilularia minuta</i>					Lesrpe		VU
-	<i>Isoetes histrix</i>						IE	

Tabla 7. Flora de interés

(1) Directiva Hábitats 92/43/CEE: AII = Anejo II, AIV = Anexo IV, AV = Anexo V. (*): Especies prioritarias.

(2) 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

(3) 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 = Interés especial

(4) Lista Roja de la Flora Vascular Española (2010). Categorías de la UICN; versión 3.1. (2001): EX = Extinto, EW = Extinto en estado silvestre = EW, CR = En peligro crítico, EN = En peligro, VU = Vulnerable, NT = Casi amenazado

4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Especie			Motivo									
G ⁽¹⁾	Cód.	Nombre científico	DH ⁽²⁾			DA ⁽³⁾				CEEA ⁽⁴⁾	CREA ⁽⁵⁾	
			AII	AIV	AV	AI	Alla	Allb	Alla	Allb		
A	1192	<i>Alytes cisternasii</i>		X							Lesrpe	IE
A	2361	<i>Bufo bufo</i>									-	IE
A	1194	<i>Discoglossus galganoi</i>	X	X							Lesrpe	IE
A	6284	<i>Epidalea calamita</i>		X							-	-
A	1205	<i>Hyla meridionalis</i>		X							Lesrpe	IE
A	1221	<i>Mauremys leprosa</i>	X	X							Lesrpe	IE
A	1198	<i>Pelobates cultripes</i>		X							Lesrpe	IE
A	1211	<i>Pelophylax perezi</i>			X						-	-
A	2349	<i>Pleurodeles waltl</i>									Lesrpe	IE
A	5896	<i>Triturus pygmaeus</i>									Lesrpe	IE
B	A218	<i>Athene noctua</i>									Lesrpe	IE
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>									Lesrpe	IE
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>				X					Lesrpe	IE
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>				X					Lesrpe	IE
R	2436	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>									Lesrpe	IE
R	2442	<i>Blanus cinereus</i>									Lesrpe	IE
R	2452	<i>Coronella girondica</i>									Lesrpe	IE
R	2466	<i>Malpolon monspessulanus</i>									-	IE
R	2467	<i>Natrix maura</i>									Lesrpe	IE
R	2428	<i>Podarcis hispanica</i>									Lesrpe	IE
R	2430	<i>Psammodromus algirus</i>									Lesrpe	IE
R	2464	<i>Rhinechis scalaris</i>									Lesrpe	IE



Especie			Motivo								CEEA (4)	CREA (5)
G (1)	Cód.	Nombre científico	DH ⁽²⁾			DA ⁽³⁾						
			AII	AlV	AV	AI	Alla	Allb	Allla	Alllb		
R	2386	<i>Tarentola mauritanica</i>									Lesrpe	IE
R	5883	<i>Timon lepidus</i>									Lesrpe	IE

Tabla 8. Fauna de interés comunitario y regional

(1) Grupo: A = anfibios, F = peces, I = invertebrados, M = mamíferos, R = reptiles, P = plantas

(2) Directiva Hábitats 92/43/CEE: AII = Anejo II, AlV = Anexo IV, AV = Anexo V, P = Prioritario

(3) Directiva Aves 2009/147/CE: I = Anejo I, IIa = Anexo IIa, IIb = Anexo IIb, IIIa = Anexo IIIa, IIIb = Anexo IIIb

(4) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: 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: PE = Peligro de extinción, VU = Vulnerable, IE = de Interés especial, NC = No Catalogada

4.5. ESPECIES EXÓTICAS

No consta la presencia significativa en el espacio de especies exóticas más o menos comunes o en expansión en la actualidad.

En todo caso, el seguimiento de la presencia y evolución de las especies foráneas será una de las tareas periódicas a contemplar entre las medidas del presente plan, para garantizar una adecuada alerta ante estas situaciones.

4.6. CONECTIVIDAD

Las propias características de los enclaves que motivaron la propuesta de este espacio hacen que la conectividad entre los mismos sea escasa, al ser navazos de pequeñas dimensiones bastante aislados unos de otros. Esta situación lógicamente no afecta por igual a todos los tipos de especies, pero deberá tenerse muy presente en el caso de las comunidades vegetales, por si la existencia de perturbaciones, naturales o no, pudiera hacerlas desaparecer en algún momento concreto de alguno de los navazos.

4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

A la vista de la información recopilada, que se resume en los puntos anteriores, parece claro que este espacio ha sido propuesto por la presencia de lagunas y navazos temporales y su vegetación asociada, por lo que parece claro que son ellos los que deben considerarse como elemento clave.

4.7.1. Elemento clave “Estanques temporales mediterráneos”

Este tipo de hábitat agrupa todas aquellas charcas continentales sometidas a períodos de desecación de duración variable. La inundación de este tipo de lagunas viene condicionada por la acumulación de aguas superficiales o subsuperficiales que se acumulan en depresiones asentadas sobre sustratos impermeables. Estas lagunas son habitualmente utilizadas como abrevadero para la fauna silvestre y el ganado, que someten al medio a un pisoteo continuado y, en ocasiones, muy intenso. Además en épocas de marcada temporalidad muchas de ellas son labradas lo que, lejos de parecer perjudicial, favorece por el contrario a determinadas comunidades vegetales.

La temporalidad en la inundación condiciona notablemente la colonización vegetal, limitada a aquellas especies de estrategia oportunista o a aquellas especies acuáticas o palustres con



estrategias de resistencia eficientes, en todo caso tolerantes al pisoteo de la fauna y el ganado y a la mencionada desecación periódica. Así, los estanques temporales contienen comunidades vegetales muy particulares y complejas, en las que aparecen plantas muy raras, como son los tréboles de cuatro hojas (*Marsilea strigosa*), el jopillo (*Lythrum flexuosum*), *Isoetes velatum*, *Isoetes histrix* y *Pilularia minuta*, entre otras.

Además, estos estanques son aprovechados por varias especies de anfibios para reproducirse, además de servir como abrevadero para la fauna salvaje.

Por ello, parece claro que deben tener la consideración de elemento clave en el presente plan de gestión, fundamentalmente con el fin de conservar su estado actual, sin perjuicio de aprovechar las posibilidades de potenciarlo.



5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

5.1. USOS DEL SUELO

Código	Clase de hábitat	Cobertura [%]
N15	Otras tierras arables	82,44
N10	Pastizales húmedos o mesófilos	6,52
N12	Cultivos extensivos de cereal	4,40
N21	Cultivos leñosos	2,63
N06	Masas de agua interiores	2,00
N25	Pastizales y pastos arbustivos	1,01
N26	Bosques	1,00

Tabla 7. Usos del suelo

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

El entorno del espacio está caracterizado por un alto uso agrícola del suelo, destacando el cultivo cerealista de secano y cultivos leñosos como la vid y el olivo.

En el sector ganadero, destacar la existencia de un cierto pastoreo de ganado ovino y la existencia de evidencias puntuales de sobrepastoreo de ganado vacuno. No obstante, tanto el pastoreo moderado de este ganado como el laboreo de las tierras aledañas a las lagunas o incluso los propios vasos lagunares en épocas de sequía pueden favorecer a ciertas comunidades vegetales, y como se ha observado el abandono de estas prácticas las perjudica favoreciendo el desarrollo de otras comunidades más oportunistas.

En materia cinegética, la práctica totalidad de los terrenos colindantes forman parte de cotos de caza menor, con aprovechamiento en ocasiones de jabalí. Puntualmente se observan malas prácticas como vainas de cartuchos abandonadas, incluso dentro de las zonas consideradas de seguridad.

5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

En materia urbanística solo debe constatarse que, además de la consideración como espacio protegido Natura 2000, también debería tener la clasificación de suelo rústico no urbanizable de especial protección natural y ambiental.

Respecto a infraestructuras, es de destacar la presencia de la carretera CM-401, pues atraviesa el humedal conocido como Laguna de la Nava.

5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA

No existe constancia de ninguna actividad de esta índole.

5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

No existe constancia de ninguna actividad de esta índole con suficiente entidad o relevancia para ser mencionada.





5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

Es un espacio muy disperso repartido en varios núcleos diferentes a todo lo largo de la provincia, aunque se aprecia una concentración de lagunas en el término municipal de San Martín de Montalbán.

Los pueblos son en general agrícolas, así como ganaderos con muchas granjas y es escasa la industria de transformación o el sector extractivo. Dada la escasa superficie de estos lugares protegidos en relación con el tamaño de los municipios no se considera que este aspecto sea muy relevante para tratar en este plan, porque no parece que vaya a poder influir de manera significativa en la estructura poblacional o la situación económica de los municipios colindantes.



6. PRESIONES Y AMENAZAS

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

Impacto negativo			
Rango	Amenazas y presiones	Descripción	Interior / exterior
M	A04.02	Pastoreo no intensivo	i
M	A08	Fertilización	b
M	D01	Carretera, caminos y vías férreas	b
M	H01.05	Contaminación difusa de aguas superficiales debido a actividades agrícolas y forestales	b
M	J02	Cambios en la hidrología de naturaleza humana	b
L	A02.01	Intensificación agrícola	b
L	D02.01.01	Líneas eléctricas y telefónicas aéreas	i
L	F03.01	Caza	b
L	G05.09	Vallas, cercado	i
L	I01	Especies invasoras no autóctonas	i

Tabla 8. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC.
Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. / Interior/exterior: i = interior, o = exterior, b = ambos

En este espacio merece destacarse la reducción de superficie de laguna por comparación entre ortofotos históricas y presentes. Se constata la desaparición de navazos enteros por ocupación o desecación, como en los casos de Castillejo y Cantohincado, respectivamente:





Fig. 2. Comparación de las ortofotos del vuelo 1956 y las del PNOA 2012 para los navazos de Castillejo y Cantohincado

El resto de factores de amenaza ya se mencionan en el documento 2 de este plan al estimar el estado de conservación de los recursos protegidos.

6.2. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO POSITIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000

No existe constancia de ninguna de ellas con la suficiente relevancia en la actualidad.



7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

No existen, fuera de la red de caminos



8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Distribución de la superficie (ha) de la zona especial de conservación.</i>	5
<i>Tabla 2. Comparativa de la superficie entre el límite oficial y la adaptación cartográfica.</i>	5
<i>Tabla 3. Régimen de propiedad</i>	5
<i>Tabla 4. Vías pecuarias en la ZEC.</i>	6
<i>Tabla 5. Relación con otros espacios Natura 2000.</i>	6
<i>Tabla 6. Hábitats de interés comunitario presentes en el espacio natura 2000</i>	13
<i>Tabla 9. Usos del suelo</i>	18
<i>Tabla 10. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC.</i>	20

8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Fig. 1. Encuadre geográfico del espacio</i>	8
<i>Fig. 2. Comparación de las ortofotos del vuelo 1956 y las del PNOA 2012 para los navazos de Castillejo y Cantohincado</i>	21



9. REFERENCIAS

9.1. BIBLIOGRAFÍA

- AYLLÓN, E., 2013. *Documento-Base para la asistencia técnica "Elaboración de las Fichas Normalizadas por la Comisión Europea de Anfibios y Reptiles de los anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE*. Asociación Herpetológica Española. Informe Inédito.
- APROCA-CBD Hábitat (2012). Manual de gestión para propietarios y gestores de fincas privadas
- 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.
- CIRUJANO, S. & MEDINA, L., 2002. *Plantas acuáticas de las lagunas y humedales de Castilla-La Mancha*. Madrid. Real Jardín Botánico, CSIC y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Comisión Europea, 2000. Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats.
- COSTA, M., MORLA, C. & SAINZ, H. (Eds.). 1997. *Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica*. Barcelona. Editorial Planeta.
- Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España. 2011. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- ESCUDERO, A. et al., 2008. *Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León*. Valladolid. Junta de Castilla y León, Consejería de 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.
- HERNÁNDEZ Y PACHECO, E. 1934. *El paisaje en general y las características del paisaje hispano*.
- HERNÁNDEZ, L.A., 2010. *Claves para la taxonomía de suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Servicio de Conservación de los Recursos Naturales.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. 2009. *Mapa geológico de España 1:50.000 hoja 626 Calera y Chozas*.
- ÍÑIGO, A. et al., 2010. *Directrices para la redacción de Planes de Gestión de la Red Natura 2000 y medidas especiales a llevar a cabo en las ZEPA*. Madrid. SEO/Birdlife. Madrid.
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. 2006. Libro Rojo de los Vertebrados de Castilla-La Mancha.
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA. (2006). Montes de Utilidad Pública de la provincia de Toledo.
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. 2009. La Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.
- MARTÍN, J., CIRUJANO, S., MORENO, M., BAUTISTA, J. & STÜBING, G., 2003. *La Vegetación Protegida en Castilla-La Mancha. Descripción, ecología y conservación de los Hábitat de Protección Especial*. Toledo. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- MEDINA, L., DELGADO, A.J., RAMOS, I. & FERRERO, L.M., 2010. *Marsilea strigosa Willd.* En: BAÑARES, A., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J.C. & ORTIZ, S. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España, Adenda 2010*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente. pp.118-119.



- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, SEO/BIRDLIFE. 2004. Libro Rojo de las Aves de España.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, SEO/BIRDLIFE. 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, AHE, TRAGSA. 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.
- 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.
- PEINADO, M. & S. RIVAS MARTÍNEZ (Eds.). 1987. *La vegetación de España*. Colección Aula Abierta, 3. Secretaría General. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá de Henares.
- PEINADO, M., MONJE, L. & MARTÍNEZ PARRAS, J.M. 2010. *El Paisaje Vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica*. Toledo. Cuarto Centenario.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., DÍEZ, T.E., FERNÁNDEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSA, M. & PENAS, A., 2002. *Vascular plant communities of Spain and Portugal*. Itinera Geobotanica nº 15, Vol. 1.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2007. *Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España] Parte I*. Itinera Geobotanica nº 17: 5-435
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2011. *Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España] Parte II*. Itinera Geobotanica nº 18: 5-800
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ, F., LOIDI, J., LOUSA, M. & PENAS, A., 2001. *Syntaxonomical Checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level*. Itinera Geobotanica nº 14: 5-341
- SALVADOR ALFREDO, GARCIA PARÍS MARIO. 2001. Anfibios Españoles (Identificación, historia y distribución). Ed. Esfagnos.
- SGOP, 1990. *Unidades Hidrogeológicas de la España Peninsular e Islas Baleares*. Madrid. Publicaciones del MOPU.
- USDA. 1987. *Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service (USDA)
- VERICAT, P., COMPRODON, J. & PIQUÉ, M., 2012. *Mejora de la calidad del hábitat y la función de la conservación de la biodiversidad*. En: VERICAT, P., PIQUÉ, M. & SERRADA, R. (Eds.) Gestión adaptativa al cambio global en masas de *Quercus* mediterráneos. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona (Lleida), p. 125-139
- VV.AA., 2003. *Atlas y Manual de los Hábitats 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

- ASOC. HERPETOLÓGICA ESPAÑOLA Y MARM. *Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España (S.I.A.R.E.)*. Disponible en: <http://siare.herpetologica.es/>
- FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD & REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID. *Anthos*. Disponible en: <http://www.anthos.es/>
- CEDEX. *Guía visual interactiva de la vegetación de ribera española*. Disponible en: <http://vegetacionderibera.cedex.es/>



- CEDEX. *Hispagua - Sistema Español de Información del Agua.* Disponible en: <http://hispagua.cedex.es/>
- CENTRO DE INVESTIGACIONES FITOSOCIOLOGICAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. *Sistema de Clasificación Bioclimática Mundial.* Disponible en: <http://www.ucm.es/info/cif/>
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. Disponible en: www.chtajo.es/
- FAO (1996). Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. <http://www.fao.org/docrep/V6530S/V6530S00.htm>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica.* Disponible en: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. *IBERPIX. Ortofotos y cartografía raster.* Disponible en: <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Hidrología y Aguas Subterráneas.* Disponible en: <http://aguas.igme.es/>
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. *Servicios de Mapas IGME, Proyecto INGEOES.* Disponible en: <http://mapas.igme.es/>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *INEbase.* 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.* Disponible en: <http://agricultura.jccm.es/inap/>
- JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA. *Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.* Disponible en: <http://www.ies.jccm.es/>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. *Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA).* Disponible en: <http://sig.magrama.es/siga/>
- SAIH. *Sistema Automático de Información Hidrológica.* Disponible en: <http://sig.magrama.es/saih/>
- Secretaría de Estado de Hacienda. Dirección general del Catastro. *Consulta de datos catastrales [en linea]* <<https://www1.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=CONSULTA>> [Consulta marzo de 2013]
- SEISnet. *Sistema Español de Información de Suelos sobre internet.* Disponible en: <http://www.evenor-tech.com/banco/seisnet/seisnet.htm>
- SEO/BIRDLIFE & FUNDACIÓN BBVA. *La Enciclopedia de las Aves de España.* Disponible en: <http://www.enciclopediadelasaves.es/>