



Plan de Gestión de
TABLAS DE DAIMIEL, ES0000013
(Ciudad Real)

Ciudad Real



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



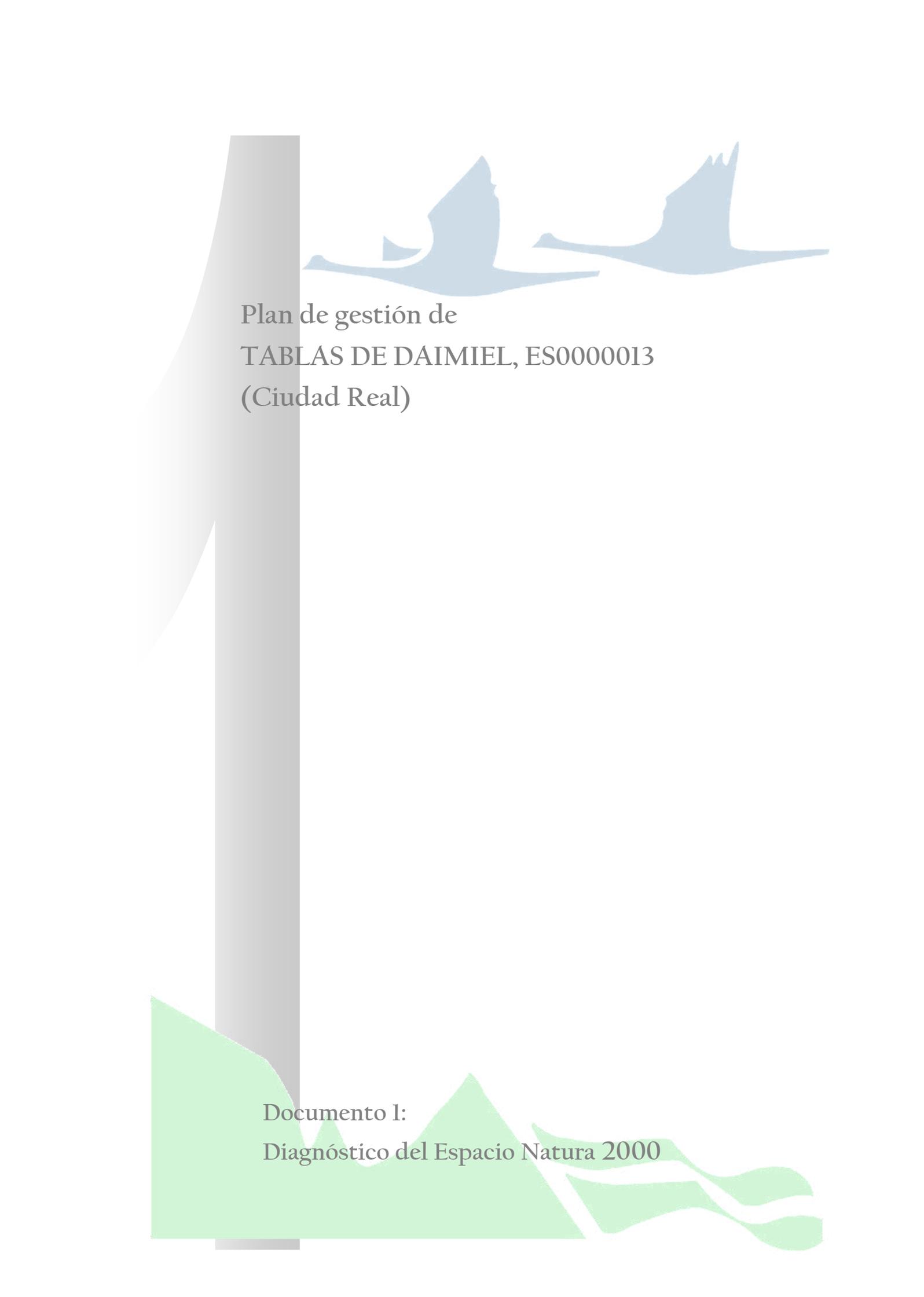
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y ESPACIOS NATURALES.
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL.
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.

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
TABLAS DE DAIMIEL, ES0000013
(Ciudad Real)

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.....	6
2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES INCLUIDOS EN EL ESPACIO.....	6
2.2. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO RED NATURA 2000.....	6
2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	7
2.4. RELACIÓN CON ESPACIOS PROTEGIDOS Y BIENES DE DOMINIO PÚBLICO RELEVANTES.....	7
2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000.....	8
2.6. ESTATUS LEGAL.....	8
2.6.1. <i>Legislación Europea</i>	8
2.6.2. <i>Legislación Estatal</i>	8
2.6.3. <i>Legislación Regional</i>	9
2.6.4. <i>Figuras de Protección y Planes que afectan a la gestión</i>	9
2.7. LISTADO DE ADMINISTRACIONES AFECTADAS Y/O IMPLICADAS.....	10
3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	11
3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO.....	11
3.2. RELIEVE	11
3.3. CLIMA.....	12
3.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	13
3.4.1. <i>Geología</i>	13
3.4.2. <i>Geomorfología</i>	14
3.5. EDAFOLOGÍA.....	16
<i>Clasificación funcional de los suelos en el espacio</i>	16
<i>Clasificación USDA de los suelos del espacio</i>	17
3.6. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	18
3.6.1. <i>Hidrología</i>	18
3.6.2. <i>Hidrogeología</i>	19
3.6.3. <i>La importancia del agua en el espacio</i>	20
3.6.4. <i>Distintas soluciones aportadas al problema del agua en Daimiel</i>	21
3.7. PAISAJE	22
4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	24
4.1. BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.....	24
4.1.1. <i>Ámbito biogeográfico</i>	24
4.1.2. <i>Vegetación potencial</i>	24
4.2. HÁBITATS	25
4.2.1. <i>Vegetación actual</i>	25
4.2.2. <i>Hábitats de la Directiva 92/43/CEE</i>	33
4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL.....	35



4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL	35
4.5. ESPECIES EXÓTICAS	42
4.6. CONECTIVIDAD	45
4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000	46
4.7.1. Elemento Clave “flora y formaciones vegetales asociadas al espacio”	47
4.7.2. Elemento Clave “aves asociadas al medio acuático”	50
5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	52
5.1. USOS DEL SUELO.....	52
5.2. EXPLOTACIÓN AGRARIA: AGRÍCOLA, GANADERA, FORESTAL, CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA.....	52
5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS	54
5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA	54
5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO.....	54
5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR	55
5.6.1. Análisis de la población	55
5.6.2. Estructura poblacional	56
5.6.3- Afiliación a la Seguridad Social	56
6. PRESIONES Y AMENAZAS.....	58
6.1. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO NEGATIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000.....	58
6.2. PRESIONES Y AMENAZAS CON IMPACTO POSITIVO EN EL ESPACIO NATURA 2000.....	59
7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN	60
8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	61
8.1. ÍNDICE DE TABLAS	61
8.2. ÍNDICE DE FIGURAS	61
9. REFERENCIAS.....	62
9.1. BIBLIOGRAFÍA.....	62
9.2. RECURSOS ELECTRÓNICOS	65



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 deberá tener 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.

Este espacio Natura 2000 "Tablas de Daimiel" tiene la singularidad de corresponder casi en su integridad al territorio declarado como Parque Nacional Las Tablas de Daimiel mediante el Decreto 1874/1973, de 28 de junio.

La reciente Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales en su Disposición transitoria primera recoge que "en tanto la comunidad autónoma de Castilla - La Mancha asuma la gestión de los parques nacionales de Cabañeros y de Las Tablas de Daimiel, estos espacios se seguirán rigiendo por la normativa anterior que le sea de aplicación", de ahí que la gestión del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel se rige, según el artículo 23 de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, modificada por la Ley 41/1997, a través de una Comisión Mixta de Gestión que está integrada por el mismo número de representantes de la Administración General del Estado y de la Comunidad Autónoma.

La conservación del Parque Nacional de Tablas de Daimiel, como en los demás parques de la Red, se apoya en la planificación previa, que se enmarca en el Plan Director de la Red de Parques Nacionales aprobado por Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre.

El artículo 20 de la Ley 30/2014 establece que se elaborará y aprobará, con carácter específico, por el órgano de la administración competente en la planificación y gestión, un Plan Rector de Uso y Gestión que será su instrumento de planificación ordinario.

Por todo ello, se ha procedido a la elaboración y tramitación de manera coordinada del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional Las Tablas de Daimiel y el Plan de Gestión del Espacio Natura 2000 "Tablas de Daimiel".

Así pues, todos los objetivos, medidas y zonificación del presente Plan de Gestión se encuentran integrados en el contenido del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional Las Tablas de



Daimiel cuya aprobación se producirá en breve. En ningún caso el contenido del presente Plan de Gestión será contradictorio con el Plan Rector de Uso y Gestión debiéndose adaptar caso que existiese alguna discrepancia entre ambos documentos.

De este modo, se redacta el Plan de Gestión del espacio Red Natura 2000 "Tablas de Daimiel", en consonancia con lo indicado en la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, en la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, así como en la normativa e instrumentos de gestión que rigen al Parque Nacional Las Tablas de Daimiel, adoptando medidas orientadas a salvaguardar 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 de Especial Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Tablas de Daimiel"; código ES0000013.

1.3. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA

El humedal de las Tablas de Daimiel es uno de los últimos representantes de un ecosistema singular, las llanuras de inundación de cauces fluviales denominadas tablas fluviales, o desbordamientos de los ríos en sus tramos medios, producidos por fenómenos de semiendorreísmo o por la práctica inexistencia de desniveles en el terreno.

Este espacio tiene también un carácter especial por originarse en la confluencia de dos ríos de muy distinta naturaleza: el río Gigüela, estacional y de agua salobre, y el río Guadiana, un curso permanente y de agua dulce, lo que confiere mayor diversidad a las formaciones vegetales y poblaciones faunísticas que en él se asientan. Ambos cauces se sitúan en una suave depresión de terreno y sobre rocas carbonatadas, lo que dio lugar a una laguna inundada con aportes de agua subterránea procedentes de la descarga natural del acuífero 23 o de "La Mancha Occidental".

El humedal de las Tablas de Daimiel está integrado por un conjunto de cauces, canales, islas, "tablas" y tablazos, que constituye un laberinto de agua y vegetación palustre en pleno paisaje manchego.

El espacio alberga una amplia variedad de formaciones vegetales y de poblaciones de fauna. En cuanto a la vegetación, fundamentalmente ligada al medio acuático, viene determinada por diversos factores tales como la estacionalidad de las aguas, salinidad, materia orgánica, microtopografía, humedad edáfica, etc, viéndose revalorizada por la presencia de islas y bordes de especies halófitas. Destacan las praderas sumergidas de carófitos, constituidas casi exclusivamente por diferentes especies de algas del género *Chara*, y los distintos tipos de formaciones de heliófitos que se desarrollan en el espacio, de entre los cuales destacan por encima de todas las comunidades de masiega (*Cladium mariscum*).

La fauna asociada al espacio se encuentra ampliamente diversificada, favorecida por el enriquecimiento añadido que suponen los ecotonos, lo que incrementa ampliamente la complejidad de las comunidades que se desarrollan. Destaca la avifauna acuática y, especialmente, los grupos de las anátidas y las ardeidas (con importantes poblaciones tanto invernantes, como reproductoras y de paso) así como los limícolas, comunidades todas estas que responden a grupos tróficos diferentes.



En relación a otras especies de fauna destacan las comunidades piscícolas y su relación con un mamífero altamente especializado como la nutria.

En cuanto a su singularidad a nivel no solo nacional, sino mundial, es preciso destacar que en Europa, a pesar de existir, dos casos similares (en el Valle del río Shannon Irlanda y en las proximidades de Berlín, en el complejo del río Spree), es sin duda el único de los parajes que se localiza bajo la influencia del clima mediterráneo, factor que condiciona extraordinariamente la hidrología del espacio, por lo que en sentido estricto puede afirmarse su excepcionalidad a escala mundial.

Asimismo, como ecosistema, tal y como se ha reseñado anteriormente constituye un hábitat fundamental para numerosos endemismos de la flora ibérica, muchas de ellas especializadas en las condiciones hidrosalinas de las lagunas que no se encuentran en ninguna otra parte de España, y zona de refugio y de invernada en las rutas migratorias de cientos de aves acuáticas, de tal modo, que ya en 1910, Chapman y Buck describían el este espacio destacando que *"constituye no solo uno de los principales lugares de [aves] acuáticas de España, sino posiblemente de toda Europa"*.

Por último, las Tablas de Daimiel han tenido una gran importancia cultural y etnográfica, sobre todo en lo que se refiere a la pesca tradicional. Muestra de ello es toda la cultura del agua asociada que se desarrolló en este humedal, como molinos, huertas, presas, etc... Destaca también la histórica presencia del hombre en este entorno, destacando la huella que han dejado las primeras culturas prehistóricas palustres ("Cultura de las Motillas"), que las habitaron en la Edad del Bronce, hasta nuestros días.



2. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y LEGAL

2.1. SUPERFICIE Y TÉRMINOS MUNICIPALES INCLUIDOS EN EL ESPACIO

Municipio	Superficie (ha) municipal	Superficie (ha) en Red Natura	% municipal en Red Natura	% Red Natura por municipio
Daimiel	43.761,5	1.877,9	4,3	79,3
Villarrubia de Los Ojos	28.134,2	489,8	1,7	20,7

SUPERFICIE TOTAL	2.367,7 Ha
-------------------------	-------------------

Tabla 1. Distribución de la superficie de la Zona Especial de Conservación.

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)
2.345,8	2.367,7

Tabla 2. Comparativa de superficies como resultado del ajuste cartográfico para el espacio Red Natura 2000



Fig. 1. Comparación entre el límite oficial original del LIC y el límite del espacio tras el ajuste cartográfico

2.3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

Tipo		Superficie (ha)	Superficie (%)
Pública	Nacional	2.349,4 Ha	99,2 %
	Autonómica	--	--
	Municipal	--	--
	General	--	--
Copropiedad		--	--
Privada		18,3 Ha	0,8 %
Desconocida		--	--
Total		2.367,7 Ha	100 %

Tabla 3. Régimen de propiedad

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

Espacio Natural Protegido	Superficie (ha)	Superficie (ha) en Red Natura	Instrumento de planificación y gestión
Parque Nacional Tablas de Daimiel	3.030,51	1.864,8	---

Tabla 4. Espacios Naturales Protegidos en la ZEC



Vía Pecuaria	Anchura legal (m)	Longitud (m) en Red Natura	Instrumento de planificación y gestión
--	--	--	--
--	--	--	

Tabla 5. Vías Pecuarias en la ZEC

Monte de Utilidad Pública	Superficie (ha)	Superficie (ha) en Red Natura	Propietario
--	--	--	--

Tabla 6. Montes de Utilidad Pública en la ZEC

2.5. RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS NATURA 2000

La ZEC Tablas de Daimiel es totalmente coincidente con el espacio homólogo ZEPA

Tipo	Código	Nombre	Distancia (m)
ZEPA	ES0000013	Tablas de Daimiel	Coincidente

Tabla 7. 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 L20 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 Ejecución de la Comisión, de 16 de noviembre de 2012, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la sexta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. DOUE nº L24 de 26 de enero de 2013.
- 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.
- Directiva MDA 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2007/60/CE de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundación.

2.6.2. Legislación Estatal

- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Decreto 1874/73, de 28 de junio, por el que se declara Parque Nacional a las Tablas de Daimiel y se crea una zona de Reserva Integral de aves acuáticas dentro del mismo.



- Ley 25/1980, de 3 de mayo, sobre reclasificación del Parque nacional de Las Tablas de Daimiel
- 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.
- Resolución de 21 de enero de 2014, de Parques Nacionales, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de enero de 2014 por el que se amplían los límites del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel por incorporación de terrenos colindantes al mismo.
- Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales.

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

Declarado Parque Nacional en base del Decreto 1874/73, de 28 de junio, por el que se declara Parque Nacional a las Tablas de Daimiel y se crea una zona de Reserva Integral de aves acuáticas dentro del mismo, y a la Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.

Declarado Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda el 30 de noviembre de 1980 por la UNESCO. Constituye una de las zonas núcleo más importante de la Reserva, y su inclusión supone, además del cumplimiento de ciertos requisitos y compromisos para hacer compatible la conservación del medio con el desarrollo sostenible, el cumplimiento de ciertos requerimientos como la contribución en un programa de seguimiento e investigación sobre la compatibilidad del desarrollo y la conservación a nivel de red.

Incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional por el Convenio Ramsar tras ser ratificado por España el 4 de mayo de 1982. Este convenio asigna obligaciones generales a los Estados Contratantes y establece recomendaciones para los humedales incluidos en la lista. Las recomendaciones van orientadas al manejo de los recursos hídricos con la finalidad de mantener sus funciones ecológicas, a su uso racional, al campo de la comunicación, la educación y la participación, así como a su evaluación y monitorización.



Designado Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en 1989, de acuerdo con la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, actualmente Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres. Esta declaración supone la obligación de evitar el deterioro y la contaminación del hábitat, así como la protección de las aves que en el habitan, incluidas las migradoras que temporalmente viven en el humedal.

Designado Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) mediante Decisión de la Comisión de 28 de marzo de 2008 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la primera lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea [notificada con el número C(2008) 1148](2008/335/CE).

2.7. LISTADO DE ADMINISTRACIONES AFECTADAS Y/O IMPLICADAS

Las administraciones afectadas por el presente Plan de Gestión serían:

- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- Organismo Autónomo Parques Nacionales
- Confederación Hidrográfica del Guadiana
- Ayuntamiento de Daimiel
- Ayuntamiento de Villarrubia de Los Ojos



3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1. ENCUADRE GEOGRÁFICO

La zona de estudio se encuentra ubicada en la provincia de Ciudad Real, en la cuenca alta del Guadiana, y comprende parcialmente los términos municipales de Daimiel y Villarrubia de Los Ojos, al norte de la capital de la provincia (Ciudad Real).

Geográficamente, se integra dentro de la denominada "Llanura Manchega occidental". Esta llanura se caracteriza por constituir uno de los relieves más planos de la península ibérica, con una altitud sobre el nivel del mar que oscila entre 600 metros en el borde SO y 740 metros en los afloramiento paleozoicos próximos a Villarrobledo, una pendiente del orden de de 0,0015, y con un eje máximo en dirección O-E de unos 130 Km y un eje mínimo N-S de unos 50 Km.

A escasa distancia del espacio se encuentran las sierras de Malagón (1.079 m), Calderina (1.152 m) y Cueva (1.211 m), de naturaleza cuarcítica, y localizadas en el sector suroriental de los Montes de Toledo.

El espacio objeto de gestión se localiza en la confluencia de los ríos Guadiana y Gigüela, a unos 600 metros sobre el nivel del mar (607 m en la presa de Puente Navarro y 616 m en la isla del Pan).

En condiciones naturales este humedal nunca llegaba a secarse, aunque la oscilación estacional de los niveles de agua era ostensible, y las variaciones anuales considerables.

3.2. RELIEVE

En el marco geográfico de la Llanura Manchega, las Tablas de Daimiel se encuentran muy cerca de las elevaciones paleozoicas y precámbricas que constituyen los Montes de Toledo, los relieves próximos de mayor altura, modelados sobre cuarcitas, pizarras y areniscas, que forman el marco septentrional del humedal.

Hacia el sur, la llanura da paso al Campo de Calatrava, una unidad comarcal y morfoestructural bien diferenciada de la mancha por su morfología. Se trata de una zona de pequeñas sierras cuarcíticas de edad paleozoica, cotas de entre 650 y 900 m) y trazado quebrado y dislocado que se articulan en pequeños cordales que alternan con depresiones menores colmatadas con sedimentos terciarios (Poblete, 1998). La mayor particularidad de esta zona es la de albergar más de 200 puntos de emisión volcánica dispersos en un área de 5.000 Km² (Ancochea, 2004).

A mayor distancia, en el borde sureste, la Mancha contacta con el Campo de Montiel, comarca caracterizada por su relieve de estructura tabular constituido por superficies de erosión modeladas sobre materiales mesozoicos.

En cuanto al origen de la Llanura Manchega, forma parte de una cuenca sedimentaria generada en el borde de la Meseta meridional como consecuencia de la orogenia alpina (González y Vázquez, 1998) durante el Terciario medio. Esta llanura está rellena de sedimentos depositados en un ambiente continental, de carácter fluviolacustre, generados durante el Neógeno (Pérez González, 1996), apenas vaciados por la acción de la red fluvial.

Las Tablas se caracterizan por un relieve predominantemente plano y de campiña suavemente alomada, al igual que sucede prácticamente en toda la Mancha. Esta morfología es el resultado de la escasa incisión y encajamiento de la red fluvial; los ríos y los arroyos no han tenido la capacidad suficiente para dismantelar y evacuar el relleno del Mioceno y Plioceno, debido



fundamentalmente a la falta de capacidad erosiva por la subsidencia de la cuenca (hundimiento continuado en el tiempo) que compensa la débil excavación realizada por los cursos de la red fluvial. Junto a este factor, actúa la marcada tendencia del clima local a la aridez que se inició en el Pleistoceno.

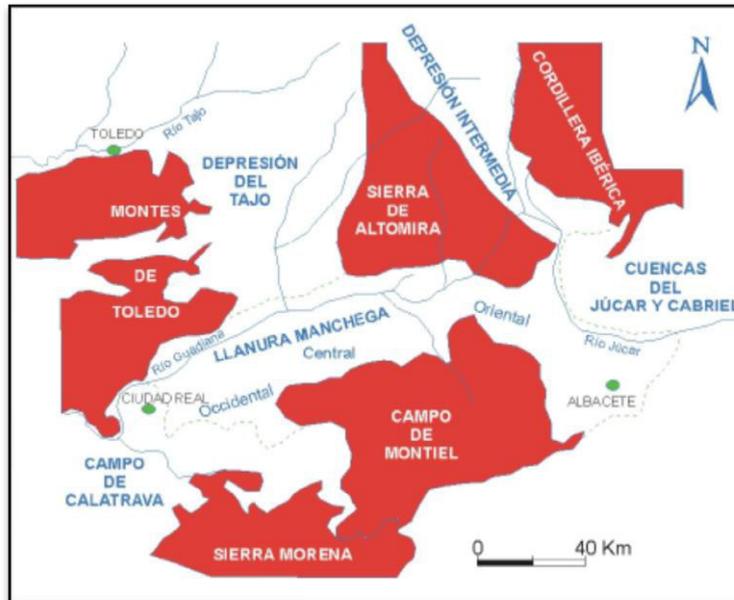


Fig. 2. Delimitación de la Llanura Manchega
Modificado de Pérez González, 1982

Por último, hay que destacar que la cuenca hidrográfica del Guadiana es la última de las grandes cuencas ibéricas en implantarse, continuando su relleno sedimentario hasta hace 1,5 millones de años (Santisteban y Schulte, 2007).

3.3. CLIMA

Tal y como se deduce de los datos aportados por la estación climática de Las Tablas de Daimiel (4112U), localizada en el propio espacio Natura 2000, durante el periodo comprendido entre los años 1982 – 2003 el régimen de lluvias se ha concentrado fundamentalmente en los meses de primavera y otoño – invierno, con un acusado estiaje en verano.

La precipitación media anual en la zona es de 371,1 mm, concentrándose principalmente en los meses de octubre y mayo, siendo los meses de menor precipitación julio y agosto.

Destacan las grandes oscilaciones térmicas entre verano e invierno, y la moderada incidencia de heladas durante aproximadamente la mitad del periodo anual (no se registran durante el periodo de primavera – verano), lo que indica que nos encontramos ante un clima de continentalidad moderada. La temperatura media anual en la zona de estudio es de unos 13,8 °C.

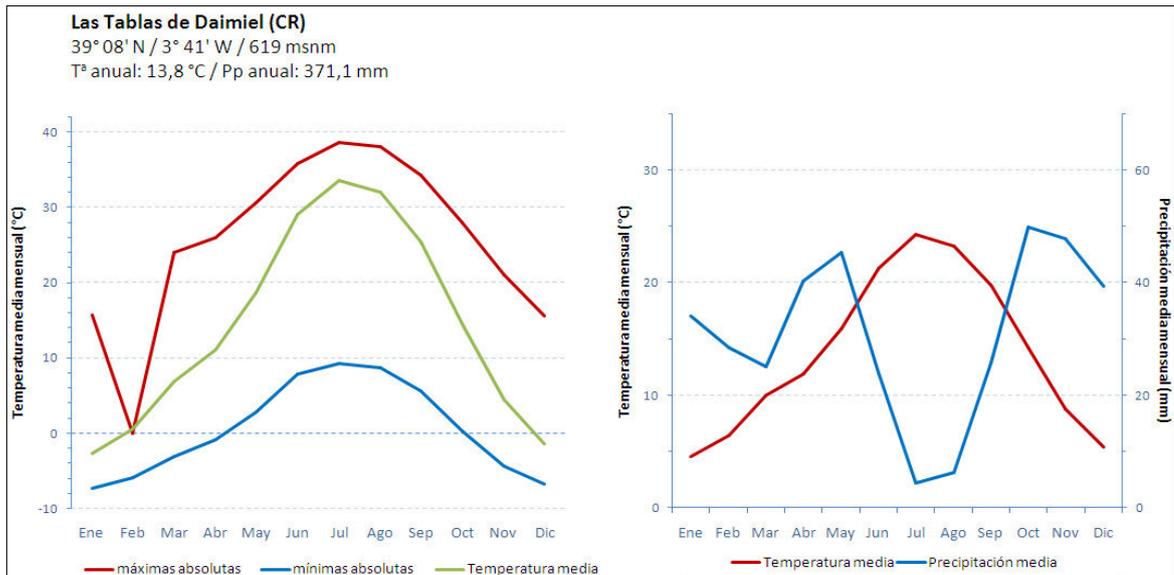


Fig. 3. Termodiagrama y climodiagrama aplicable al espacio Natura 2000
Fuente: Sistema de Información Geográfica Agrario (MAGRAMA).

Según Font (1983), el clima en el espacio y su entorno se sitúan en el grupo de los climas mediterráneos de carácter continental extremado. Se trata de un clima genuinamente mediterráneo, característico de un amplio sector del interior de la península ibérica, que, no obstante, posee peculiaridades y rasgos específicos relacionados con la posición interior de este espacio, y también con la entidad y orientación de los relieves montañosos circundantes (Fernández, 1998), especialmente los Montes de Toledo y las elevaciones del Campo de Montiel.

Por otro lado, y desde el punto de vista bioclimático, según la clasificación establecida por Rivas-Martínez, el área objeto de gestión se enmarca como macrobioclima mediterráneo, bioclima pluviestacional oceánico, termotipo mesomediterráneo y ombrotipo seco.

3.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

3.4.1. Geología

Tal y como se ha indicado en epígrafes anteriores, el espacio se localiza en la denominada "Llanura Manchega occidental", la cual se extiende desde el límite de la Meseta Sur hasta las estribaciones septentrionales de Sierra Morena, y desde la Sierra de Altamira, situada al NE, hasta la penillanura de materiales paleozoicos en Occidente. Se trata de una unidad morfoestructural que forma una extensa planicie con dirección E-O y que descende desde el NNE hasta el SSO entre 640 y 620 metros.

Los materiales de relleno que constituyen la llanura son sedimentos típicos de ambiente continental y su depósito se realizó en épocas recientes (Mioceno – Plioceno y Cuaternario), sobre un estrato paleozoico y/o mesozoico. Dado que los materiales acumulados se corresponden con los procedentes de la erosión de los cinturones montañosos cercanos a ella, en este sector occidental de la Llanura Machega se observan acumulaciones arenosas y cuarcíticas procedentes de las pizarras paleozoicas de pizarras y granitos.

Dentro de la Llanura Manchega occidental, las Tablas de Daimiel ocupan una posición marginal, al pie de los relieves paleozoicos de los Montes de Toledo, y limitando al oeste con el Campo de Calatrava.



El borde occidental del área de estudio está constituido por materiales del Ordovícico con estructuras tectónicas de direcciones predominantemente NO-SE y O-E. El límite sur se sitúa en la zona de transición entre la Llanura manchega y el Campo de Calatrava, donde aparecen algunos conos volcánicos y relieves residuales paleozoicos (IGME, 1988).

Los materiales que forman el relleno de esta cuenca alcanzan una potencia de 400 – 500 m, llegando a registrar un máximo de 600 metros. En el entorno de las Tablas, la llanura se modela sobre calizas y margas del Plioceno (100 – 110 m de espesor), dando paso hacia el norte a materiales de naturaleza detrítica y costras calcáreas. Los materiales Pliocenos ocupan gran extensión superficial en la margen izquierda del espacio Red Natura, y están culminados por un nivel de costras calcáreas datadas del Plioceno – Pleistoceno superior. En la margen derecha el esquema similar aunque aquí alternan diferentes niveles de costras y, como ya se ha comentado, los materiales detríticos (Pérez González y Portero, 1998).

Los niveles calizos que conforman las vertientes inmediatas al fondo del valle del Guadiana están intensamente carstificados. Por este motivo, sobre estos materiales son numerosas las formas de disolución: dolinas de hasta 900 m de eje mayor y úvulas de varios kilómetros que suelen estar colmatadas con un relleno poco potente formado por materiales arenosos cubiertos de cantos (Portero y Ramírez, 1988).

En la zona de transición aparecen cristales de yeso, localizados principalmente bajo las Tablas de Daimiel (García, 1996; García y Llamas 1996). Los espesores de las calizas del Plioceno superior en esta zona varían entre 30 y 100 m, con potencia creciente hacia el este. A techo de esta unidad carbonatada del Plioceno superior, de forma local aparecen costras calcáreas del Plioceno – Pleistoceno (Molina, 1975) y materiales cuaternarios.

Las Tablas mantienen además grandes espesores de turba de edad holocena, formada gracias a la existencia de un nivel freático casi permanente en superficie que permitía la acumulación de grandes cantidades de materia orgánica, procedente de la vegetación palustre en ambientes con escaso oxígeno.

3.4.2. Geomorfología

Aspectos geomorfológicos generales en el área de estudio

Desde el punto de vista geomorfológico, y tal y como se ha apuntado en el epígrafe anterior, la Llanura Manchega se corresponde con una depresión morfoestructural en la que, sobre un zócalo formado por pizarras, cuarcitas, areniscas, conglomerados, arcillas y yesos en su parte oeste, y por calizas, dolomías, margas y arenas en el centro y este (Paleozoico y Mesozoico), se ha depositado una formación continental moderna constituida por conglomerados, arenas, arcillas, margas y calizas (Mioceno) a su vez recubierta parcialmente por materiales detríticos del Pliocuatrnario y Cuaternario.

La morfología del paisaje en la zona objeto de estudio se encuentra directamente relacionada con el karst, existiendo abundantes dolinas y úvulas. A favor de estructuras cársticas de este tipo y en zonas donde el nivel piezométrico cortaba la superficie topográfica, se formaron lagunas tales como las de Navaseca, La nava, el Escoplillo, la Albuera y los mismos Ojos del Guadiana.



Es posible que el "cauce" del Guadiana entre los "Ojos" y el espacio Red Natura corresponda esencialmente al principal conjunto de dolinas y/o uvulas de la zona occidental de la Llanura Manchega (García Rodríguez, *et al.* 2004).

Las formas kársticas que se observan en el valle del Guadiana parecen reflejar una antigua red fluvial divagante y meandriforme, capturada por las aguas subterráneas y que se ha instalado a favor de procesos kársticos de disolución de materiales calcáreos pliocenos. Ejemplos de esto son los tramos comprendidos entre Zuacorta y el río Azuer, Molino Griñón y Molino Molemocho y río Azuer y arroyo de Navaseca.

Por su parte, el río Guadiana en el tramo desde los "Ojos" hasta Las Tablas presenta pendientes algo mayores que las del Guadiana antes de su confluencia con el Záncara en el tramo conocido como "Canal del Guadiana", lo que parece indicar que se trate de un río más joven (Pérez González, 1981).

El río Azuer antes de su confluencia con el Guadiana presenta también rasgos de una karstificación importante, tal y como pone de manifiesto su llanura de inundación, que muestra anchuras superiores a los 100 metros en algunas zonas.

Sistemas morfogenéticos en la ZEC

En cuanto a los sistemas morfogenéticos presentes en el espacio, por orden de importancia se reconocen los siguientes:

- Modelado lacustre (92,2 %)
- Modelado fluvial (1,8 %)
- Modelado no caracterizado por una morfología específica (5,7 %)
- Superficie fuertemente remodeladas por el hombre (0,3 %)

Los **sistemas de modelado lacustre** se asientan sobre limos y arcillas. Se trata de sistemas muy dinámicos que dependen del aporte de agua, por lo que se trata de sistemas muy cambiantes a lo largo del año. Se encuentra constituido por las *lagunas estacionales, colmatadas o áreas endorreicas, por las turberas presentes en el espacio, y por áreas endorreicas con salinización superficial (playas salinas)*.

Desarrollando un poco más la información disponible sobre el sistema de modelado lacustre, sólo se ha identificado, dentro del subgrupo denominado *lagunas estacionales, colmatadas o áreas endorreicas*, una *laguna estacional*, que se correspondería a una zona inundada al Este de la Isla del Pan. No obstante, dada la naturaleza de estos sistemas, la localización de estas lagunas cambiará dependiendo de la superficie inundada del espacio.

En cuanto a las *turberas*, se trata de depósitos de limos y arcillas con un alto contenido en materia orgánica, que se asocian a las áreas inundadas de los ríos que cruzan el espacio. El encharcamiento periódico y continuado de estas zonas ha dado lugar a importantes acumulaciones de turba. Además, las características especiales del espacio hacen que la distribución de esta turba no sea homogénea a lo largo del mismo, estando, además, asociadas a las playas salinas.



La tercera morfología que formaría parte de este sistema en Las Tablas es la correspondiente a las *áreas endorreicas con salinización superficial*, también conocidas como "playas salinas" o "playas secas". Estas morfologías varían su extensión en función de los niveles piezométricos que alcanza el espacio. De esta forma, con niveles piezométricos altos, estas "playas secas" se localizarían en las zonas elevadas que quedaban secas durante el estío, mientras que durante los años en los que los niveles piezométricos descienden, estas zonas ganan terreno a las turberas, llegando a igualar la superficie que ocupan ambas morfologías.

En cuanto al grupo de **sistemas de modelado fluvial**, las estructuras constituyentes de este sistema, identificadas como *canales o barras fluviales limo –arcillosas* se corresponderían con los ríos Cigüela y Guadiana. Ambos ríos presentan un régimen de caudales estacional, siendo las aguas del Cigüela ligeramente más salinas que las del Guadiana. De hecho, las playas salinas que encontramos en el espacio se corresponde con las originadas por el desecamiento de las zonas inundadas de este río.

En relación a los **sistemas de modelado no caracterizados por una morfogénesis específica**, en el espacio se desarrollan los conocidos como *llanuras en carbonatos – islas*. Se trata de formas del relieve elevadas, que resaltan sobre la Llanura Manchega, desarrolladas sobre calizas y margas, y que dentro del espacio constituyen costras distribuidas por su superficie que destacan sobre las turberas y los depósitos de las playas. Cuando el espacio se inunda, estas son las únicas superficies que quedan emergidas, constituyendo la Isla del Pan, la Isla de Algeciras, la Isla del Moreno y el Cerro de Entrambasaguas.

En cuanto a las **superficies fuertemente modificadas por el hombre**, en el espacio se destacan únicamente aquellas zonas que han sido utilizadas para construcción o desarrollo de infraestructuras.

3.5. EDAFOLOGÍA

Clasificación funcional de los suelos en el espacio

Desde el punto de vista funcional, y según el trabajo de Aguilera *et al.* de 2009, en el que se lleva a cabo una clasificación de suelos que diferencia tipos según su comportamiento como transmisores y almacén de agua y solutos, los suelos del espacio Red Natura se pueden clasificar en una serie de **tipos funcionales** agrupados **según criterios de comportamiento hidráulico** (Aguilera *et al.* 2009).

Se describen de este modo cuatro tipos principales de suelos funcionales, en función de las propiedades físico-químicas estudiadas (determinantes de la concentración de nutrientes y materia orgánica):

- ovas (sedimentos carbonatados de origen biogénico).
- arcillas (de origen heredado y fluvial).
- limos (lechos fluviales).
- turbas (acumulación de materia orgánica en condiciones reductoras).

La distribución de estos tipos de suelos se muestra en el siguiente mapa:

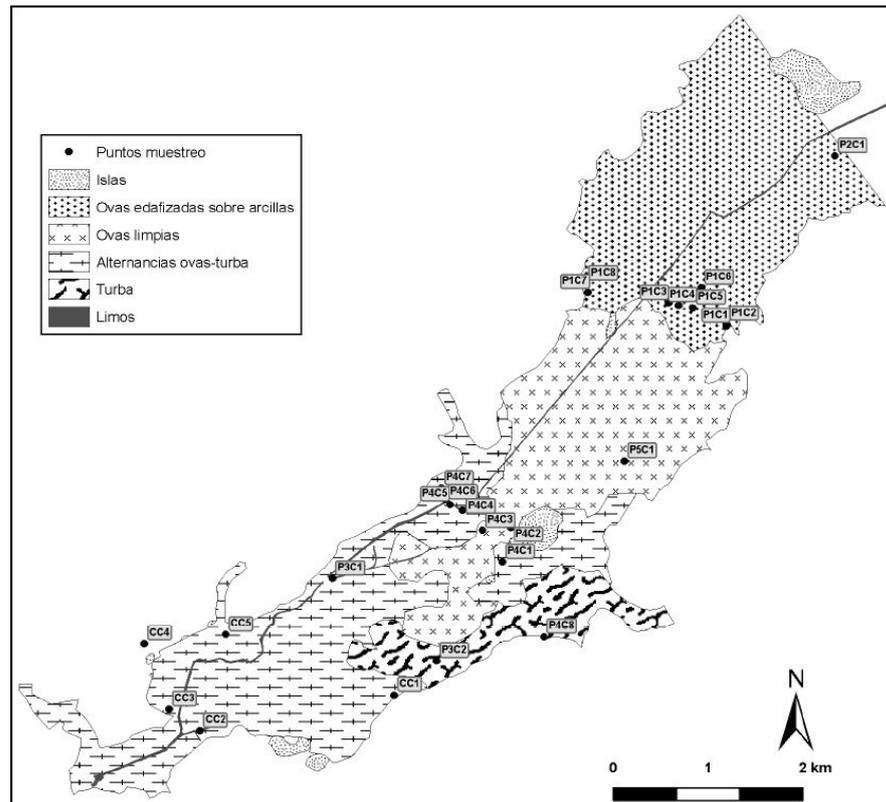


Fig. 4. Extensión de los distintos tipos funcionales de suelos definidos para el espacio . Obtenido del trabajo de Aguilera et al. 2009.

De las conclusiones de este trabajo se deduce que en los 40 primeros cm del parque se acumula una elevada concentración de nutrientes móviles, lo que sugiere la existencia de un proceso activo de liberación y acumulación de estos componentes. Estos nutrientes se encuentran retenidos en zonas superficiales donde dominan las ovas edafizadas y proceden, principalmente, de la descomposición del carrizo. Por otro lado, también se observa la acumulación en los zanjones y canales de origen antrópico, rellenos por limos fluviales con abundante materia orgánica.

En cuanto a la materia orgánica, su acumulación se produce en mayor medida en las zonas central y meridional del espacio (tanto en superficie como en profundidad). Esto implica un elevado riesgo de movilización de nutrientes hacia la zona saturada (en función de la profundidad a la que se encuentre el nivel freático). Esta movilización se vería favorecida, además, por la infiltración de aguas de mala calidad.

Clasificación USDA de los suelos del espacio.

Por otro lado, y considerando también el punto de vista de la **clasificación de suelos según la USDA (1987)**, y según la información incluida en el mapa de suelos de España 1:1M, la tipología de suelos presente en el espacio correspondería a la siguiente categorización:

orden Inceptisol,
suborden xerept,
grupo calcixerept,
asociación xerofluent
inclusión haplosalid.



Las claves correspondientes al orden y suborden de este tipo de suelos, nos indican que se trata de un tipo de suelo relativamente joven, que está empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes, originado en depósitos pleistocénicos u holocénicos, expuesto a un régimen de humedad xérico, y a un régimen de temperatura frígido, térmico o méxico.

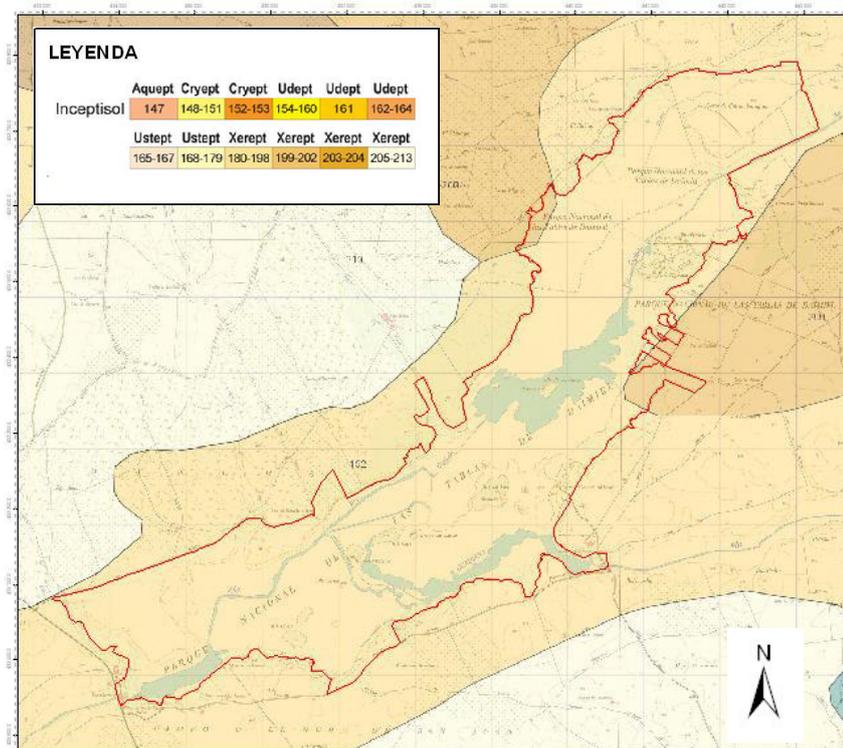


Fig. 5. Tipos de suelos en la ZEC Tablas de Daimiel
Fuente: Mapa de Suelos de España 1:1M – IDEE.

3.6. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

3.6.1. Hidrología

La Cuenca Alta del Guadiana, a la que pertenecen Las Tablas de Daimiel, limita geográficamente al norte con la Cuenca del río Tajo, al este con la del Júcar, y al sur con la del Guadalquivir.

La red fluvial que se desarrolla en esta cuenca muestra una dirección E-O, con el río Guadiana como principal curso fluvial al que confluyen los ríos Gigüela, Záncara y Azuer, entre los más importantes, siendo los ríos más importantes de la red hidrográfica hasta el embalse del Vicario el Guadiana, el Azuer, el Gigüela, el Záncara, el Córcoles y el Bañuelos.

El régimen hídrico en la Cuenca Alta del Guadiana se encuentra condicionada por las características hidrogeológicas locales. De esta forma, el Gigüela y el Záncara, afluentes de la margen derecha, tienen cuencas en general poco permeables, con caudales muy irregulares que responden con gran rapidez a los regímenes de lluvias, también irregulares. Por el contrario, los afluentes de la margen izquierda (Guadiana, Azuer y Córcoles, drenan acuíferos más permeables, por lo que presentan un caudal más continuo (IGME; 1982).



En esta Cuenca, también tienen importancia las zonas encharcables, como ocurre bajo condiciones favorables con los ríos Guadiana, Gigüela y Záncara en algunos de sus tramos. Entre estas zonas destacan notablemente Las Tablas de Daimiel por su extensión.

Las Tablas de Daimiel se forman en la confluencia de la red hidrológica superficial de la cuenca alta del Guadiana (río Gigüela tras recibir al Riánsares y Záncara, y este a su vez al Rus, Saona y Córcoles) con los afloramientos del acuífero 23.

La hidrología de la zona está profundamente afectada por la topografía y los aspectos geológicos. De hecho, los ríos de la Llanura Manchega discurren por llanuras estepárico - salinas muy áridas que carecen de terrazas fluviales, de manera que las pendientes son mínimas, por lo que la tendencia al desbordamiento es elevada.

Además, la mayoría de estos ríos tienen un régimen muy irregular debido a la orografía de sus cuencas y a la climatología extrema propia de la meseta ibérica.

Por otro lado, el acuífero de La Mancha Occidental constituye la pieza clave del sistema hidrológico de la cuenca alta del Guadiana. La recarga de este acuífero procede de la infiltración de las aguas de lluvia, de las pérdidas de los ríos que discurren sobre su superficie, y de los aportes laterales de las rocas calizas del Campo de Montiel, regulando así de manera natural las aportaciones que recibía y descargaba a través de los aliviaderos naturales, como los conocidos como "Ojos del Guadiana".

3.6.2. Hidrogeología

El acuífero de la Mancha Occidental o Unidad Hidrogeológica 04.04, constituye una parte fundamental de la cuenca alta del Guadiana, la cual se corresponde con la cuenca hidrográfica aguas arriba del embalse del Vicario, y comprende una superficie aproximada de 5.500 km² en la submeseta meridional Castellana.

Se encuentra constituida por dos unidades hidrogeológicas separadas por un nivel intermedio detrítico que actúa como acuitardo.

La unidad hidrogeológica superior o acuífero superior carbonatado (ITGE, 1989; De la Hera, A., 1993) está formada por calizas y calizas margosas del Mioceno Superior, por materiales detríticos del Plioceno y Cuaternario, además de materiales volcánicos relacionados con ellas. Presenta un espesor medio de 35 m, y geográficamente se extiende por los alrededores de Daimiel, Arenas de San Juan y norte de Tomelloso. Su funcionamiento hidrogeológico hasta hace poco tiempo ha diferido bastante de su funcionamiento en régimen natural, debido principalmente a la sobreexplotación.

El nivel detrítico intermedio está constituido por un tramo superior arcilloso – arenoso con yesos, que se extiende por debajo del acuífero superior en casi todo el sistema, y un tramo inferior de conglomerados. Tal y como se ha comentado anteriormente, funciona como acuitardo.

La unidad hidrogeológica inferior está compuesta por formaciones calcáreas y dolomíticas del Jurásico y Cretácico, y presenta una potencia media de 150 metros. Se trata de un



acuífero de carácter confinado o semiconfinado por la unidad detrítica del mioceno inferior, y se piensa que la recarga se produce principalmente por la infiltración directa del agua de lluvia caída sobre la Sierra de Altomira y Campos de Montiel, con los que parece que tiene conexión hidráulica (ITGE, 1989, Montero González, E., 1994)



Fig. 6. Estructura geológica de la llanura manchega y el entorno de las Tablas de Daimiel.
Modificado de García Rodríguez, M. (2007).

3.6.3. La importancia del agua en el espacio

El agua es el elemento fundamental que conforma y da significado al Espacio. Su presencia permanente a lo largo del año, aunque con acusadas oscilaciones debidas a factores naturales y artificiales de diversa índole, configura un ecosistema de valores ambientales y paisajísticos únicos (López – Camacho, 1987).

El equilibrio entre aportaciones superficiales y subterráneas, de diferentes salinidades y con variaciones estacionales, singulariza el funcionamiento de esta laguna fluvial de algo más de 10 Km de largo y una anchura variable de entre 1 y 2,7 Km (López- Camacho, *et al.*, 1996).

Aguas superficiales

Las mayores aportaciones a las Tablas de Daimiel (históricamente), se debían a sus principales cursos fluviales (Gigüela y Guadiana). El Gigüela, estacional y de régimen pluvial, inundaba la llanura durante los meses de otoño y primavera. Las elevadas concentraciones salinas que introduce se deben a los terrenos yesíferos que drena desde su nacimiento en la Serranía de Cuenca, junto a algunos de sus tributarios (Záncara y Riánsares, principalmente). El Alto Guadiana y sus afluentes principales (Córcoles y Azuer) avenan, sin embargo, terrenos calizos y calizomargosos (Araujo *et al.*, 1996), por lo que sus aguas carecen de salinidad.

Además, la conexión del acuífero con la dinámica superficial del río Guadiana matiza sustancialmente su régimen pluvial, registrándose entradas permanentes de agua durante todo el año hasta la sobreexplotación del acuífero manchego, a mediados de la década de 1980.

Durante los años en los que el acuífero ha funcionado de manera adecuada desde el punto de vista hidrológico, sus descargas, junto con el comportamiento hidrológico de la cuenca alta del Guadiana, proporcionaban unos niveles piezométricos máximos en primavera y unos mínimos sin desecación total en verano. Aunque en la actualidad parece que esta dinámica



natural parece haberse recuperado en gran medida, la tendencia en los años anteriores ha sido modificada, principalmente, por las demandas de agua subterránea durante las campañas de riego primaverales y estivales, trasladándose los máximos niveles de inundación al periodo invernal.

Los bombeos desde pozos perforados para la alimentación del espacio demostraron en esos momentos ser insuficientes, por lo que en 1987 se aprobó derivar parte de los caudales del trasvase Tajo – Segura al espacio a través del Gigüela. Esto supuso el freno a la tendencia descendente de los niveles de inundación del espacio, aunque solo de manera temporal.

Aguas subterráneas

En régimen natural, con anterioridad a la sobreexplotación de las aguas subterráneas, las Tablas y los Ojos funcionaban como hidrohumedales de descarga del acuífero, con disposición plurianual de agua superficial. En los años en los que los niveles del acuífero descendieron, pasaron a funcionar como sumidero (zona de recarga del acuífero por infiltración del agua superficial). En la actualidad, los últimos datos indican que la dinámica natural se está recuperando, y tanto las tablas como los Ojos han vuelto a funcionar como puntos de descarga del acuífero.

3.6.4. Distintas soluciones aportadas al problema del agua en Daimiel

Además de los problemas de desecación del espacio debido a los procesos de desecación y canalización iniciadas en el espacio en 1967, así como la degradación debida a la sobreexplotación del acuífero que se inició en la década de 1980, el espacio tuvo que enfrentarse en 1986 a un incendio intencionado que arrasó la tercera parte de su superficie, y a la degradación paulatina de la calidad de las aguas durante esa década debido al vertido directo de las aguas residuales procedente del alcantarillado y el saneamiento urbano al río.

En agosto de 2009, las Tablas sufrieron un nuevo episodio grave de combustión espontánea de las turberas como consecuencia de la falta de aportaciones efectivas de agua, naturales o artificiales en los últimos cinco años anteriores al evento, lo que provocó la reacción de distintos sectores sociales y políticos, y la asunción de un nuevo catálogo de medidas urgentes.

La degradación del espacio en sus diferentes aspectos y momentos, supuso la adopción de una serie de medidas:

- Construcción de la presa de Puente Navarro (1985) en el límite suroeste, cuyo objetivo fundamental fue la retención de las aguas superficiales que drenaban los canales realizados una década antes.
- Desmantelamiento de los canales de drenaje con el fin de restituir a sus cauces naturales las corrientes de agua del espacio.
- Aprobación del Plan de Regeneración Hídrica del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (1986). Este Plan propuso y desarrolló un catálogo de medidas correctoras, entre los que se contemplaba la recuperación de los procesos naturales que permitieran la doble aportación de aguas subterráneas y superficiales al espacio, pero dado lo ambicioso del plan, y la urgencia que requería la situación, se estableció un plan de actuación que preveía medidas urgentes para la mitigación inmediata de la degradación del parque, y medidas destinadas a la recuperación del espacio, así como otras medidas destinadas a la recuperación a medio y largo plazo:



- Batería de sondeos. Se llevan a cabo dos baterías de sondeos de pozos paralelas a los cauces del Gigüela y del Guadiana que intentaron reproducir la mezcla artificial de agua de salinidades diferentes, pero que aún no proporcionando el caudal esperado, resultaron fundamentales para el mantenimiento de las condiciones ambientales mínimas en época de sequía extrema.
 - Derivación desde el trasvase Tajo – Seguro. Aprobada en 1987 por Consejo de Ministros, ha resultado ser la más efectiva de todas cuantas se han practicado para la recuperación, al menos parcial, de los niveles de agua del paraje. La medida fue exitosa en su primera fase, pero tras la prórroga de la misma hasta 1993 no se consiguieron los mismos resultados, dado que las condiciones de sequía del cauce propiciaron la infiltración de los aportes a lo largo del recorrido. Posteriormente ha habido nuevas derivaciones que no han conseguido una sistematización de las aportaciones, ya que dependen del estado hídrico de la cuenca cedente del Tajo, así como de otras consideraciones de carácter político.
 - Presa Central o del Morenillo. Esta presa divide dos áreas históricas del espacio: las aguas Tablas arriba y las aguas Tablas abajo, y muestra una doble contribución: asegurar la conservación del espacio mediante la reserva hídrica que supone, y *artificializar* el sistema, alejándolo aún más de su funcionamiento original.
 - Otras medidas a medio y largo plazo, como la declaración del acuífero como sobreexplotado, lo que posibilitó la regulación de su explotación y el establecimiento de líneas de ayudas a los agricultores que desarrollasen, entre otras, medidas de ahorro de agua.
- No obstante, los últimos cuatro años han sido hidrológicamente generosos, lo que ha permitido la recuperación de los niveles piezométricos hasta niveles más que aceptables, lo que ha permitido, por ejemplo, recortar las aportaciones del trasvase.

3.7. PAISAJE

El paisaje de Las Tablas de Daimiel, al igual que en el resto de la llanura manchega, está profundamente caracterizado por la horizontalidad del terreno, en el que la diferencia de alturas queda comprendida entre los 599 msnm en la confluencia de los ríos Guadiana y Cigüela, y los 623 metros de altitud en el cerro Pochela.

En torno a las Tablas de Daimiel se distinguen dos sectores bien diferenciados. Hacia el norte, el paisaje se caracteriza por la existencia de un encinar adhesado de *Quercus rotundifolia* en las fincas de Zacatena y Casablanca, testigo de lo que sería la vegetación clímax no solo en esta zona, sino en la mayor parte de la región castellano-manchega.

Por el contrario, el sector sur muestra el resultado de la intervención humana en el paisaje, transformado estas zonas en un paisaje eminentemente agrícola.

La característica fisionómica más relevante del paisaje del espacio en sí son las formaciones de helófitos, siendo la imagen más característica del mismo los corros de masiega alternando con láminas libres de agua. En la periferia y en las áreas menos profundas se localizan los carrizales, mientras que en los bordes, pero ocupando las depresiones, se encuentran las eneas.



Destacan en el paisaje del espacio las distintas islas que surgen entre las tablas, algunas de las cuales se encuentran rodeadas por un cinturón periférico de tarayes, característicos de los humedales manchegos.

De forma general, las Tablas de Daimiel constituyen una singularidad entre el paisaje de encinar adhesado del sector norte y las extensas tierras de regadío (antiguamente de secano) de los ámbitos más meridionales (Sánchez y Del Moral, 1992).



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, el espacio Red Natura se encuentra ubicado en la región Mediterránea, subregión Mediterránea Occidental, provincia Mediterránea-Ibérica-Central, subprovincia Castellana, sector Manchego y distrito Manchego – Guadianés.

En cuanto al piso bioclimático que ocupa, se encuentra ubicado en el piso 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.

El distrito Manchego – Guadianés corresponde a la porción manchega de la cuenca del río Guadiana, y desde el punto de vista biogeográfico únicamente se encuentra representado el piso mesomediterráneo por dos series de encinares, siendo la dominante la de los encinares del *Asparagoacutifolii – Quercorotundifoliae* S., desarrollada sobre sedimentos miocénicos, y cuyos encinares prácticamente han desaparecido debido a la explotación agrícola que tradicionalmente se ha venido llevando a cabo en las llanuras manchegas.

En las zonas húmedas, la vegetación potencial corresponde a las alamedas blancas (*Rubio tintorum – Populo albae*.) aunque las comunidades más extendidas corresponden a carrizales, espadañales y masegares del helostadion (*Phragmitioncommunis, Magnocaricionelatae, Scirpioncompacti*).

De entre la vegetación de las lagunas presentes en este distrito, encontramos por un lado la característica de las lagunas salobres, donde se instala la serie del *Agrostiostoloniferae – Tamariscicanariensis* S., y por otro, la que se instala en las lagunas de salinidad elevada, caracterizada por la geoserie halófila manchega *Puccinelliofasciculatae – Suaedobraun – blanquetii*G.

Por último, entre los depósitos miocénicos manchegos, destacan los enclaves Paleozoicos de las estribaciones orientales de los Montes de Toledo. Sobresale como vegetación climácica en estos enclaves la constituida por encinares lusoextremadurenses (*Pyrobourgaena – Quercorotundifoliae S. Juniperetosolagunae*), cuyas etapas seriales están formadas por los coscojares (*Hyacinthoidohispanicae – Quercetumcocciferae*) y los ahulagar – jarales (*Genistoisutae – Cistetumladaniferi*).



4.2. HÁBITATS

4.2.1. Vegetación actual

En las Tablas de Daimiel, y al igual que ocurre en otros humedales, la vegetación se encuentra determinada por diversos factores tales como la estacionalidad de las aguas, la salinidad, la materia orgánica, la microtopografía, la humedad edáfica, etc., y es en función de estos parámetros en torno a los cuales la vegetación se presenta como un mosaico de asociaciones alternantes. Las comunidades florísticas están sometidas a tal número de variables que están en constante evolución incluso en cortos periodos de tiempo o espacio, por lo que tampoco se puede hablar de vegetación clímax.

No obstante, los últimos trabajos de caracterización de los sistemas vegetales en el espacio, han inventariado 30 sistemas naturales de vegetación y 16 hábitats de la Directiva 92/43/CEE (Cirujano *et al.*, 2013; OAPN, 2011).

De este modo, en el espacio destacan extensiones dominadas por helófitos (alguno con elevado grado de singularidad y de carácter relíctico como son los restos del masegar de *Cladium mariscus*). Todo este conjunto se presenta rodeado por un cinturón discontinuo de junqueras con intercalaciones menores de praderas de ciperáceas. También es significativa la presencia de pequeños enclaves de arenales de carácter eólico continental. Todo el conjunto se encuentra a su vez rodeado de una serie de retazos discontinuos de vegetación mediterránea zonal y, especialmente, de extensas superficies de cultivo agrícola, gran parte de ellos en regadío.

Se destacan los siguientes tipos de sistemas relacionados con la vegetación natural o seminatural en el espacio, y que son de interés para la caracterización del mismo:

- Vegetación hidrófila o higrófila y ribereña (hábitats de aguas dulces).
- Sistemas naturales ligados a vegetación halófila y gipsófila.
- Sistemas forestales.
- Sistemas naturales de sustitución.
- Sistemas seminaturales (dehesas).

La información proporcionada en este epígrafe está basada fundamentalmente en la memoria de la cartografía de los sistemas de vegetación del Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel, encargada por el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), así como en el trabajo de Cirujano (2013) relativo a los hábitats de interés comunitario presentes en el espacio Red Natura. Ambas referencias muestran las conclusiones de los trabajos llevados a cabo entre los años 2011 y 2013 respectivamente.

Vegetación hidrófila o higrófila y ribereña (hábitats de aguas dulces).

Vegetación acuática flotante o sumergida

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 3140 Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación de *Chara* spp. (Asociaciones *Charetum hispidae* y *Charetum canescentis*)

Asociación fitosociológica: *Charetum vulgare* Corillion 1957, *Tolipelletum glomeratae* Corillion 1957, *Charetum hispidae* Margalef 1947[= ¿*Magnocharetum hispidae*?], *Charetum*



canescentis Corillion 1957, *Potametum pectinati* Cartensen 1955, *Ruppium spiralis* Hocquette 1927 corr. Iversen 1934 [= ¿*Ruppium maritima*?]; *Potamo-Ceratophylletum submersi* Pop 1962 [= *Ceratophylletum submersi**] y *Lemnetum gibbae* Miyawaki & J. Tüxen 1960.

Este sistema constituye en el espacio un conjunto heterogéneo de comunidades vegetales que incluye desde formaciones completamente sumergidas, como las praderas de carófitos (*Chara* spp., y *Tolypella* sp.) y ceratófilidos, formaciones en las que se encuentra *Ruppia* spp., hasta aquellas con plantas que presentan órganos sobre la lámina de agua, como en las que dominan especies de los géneros *Potamogeton*, *Ranunculus* o *Lemna*.

La mayoría de estas comunidades pueden presentar una significativa variabilidad interanual condicionada por la presencia de una cierta lámina de agua y su calidad, a lo que hay que añadir que algunas de ellas tienen reconocida en el espacio una presencia muy reducida y frágil, que las hace más vulnerables a los factores que las limitan.

Cuando las condiciones son adecuadas ocupa prácticamente toda la superficie inundable libre de vegetación emergente, que en el año 2010 alcanzó un máximo histórico de 811 ha, aunque en el año 1956, en el que las Tablas estaban bien conservadas, la superficie colonizada fue de una 446 ha. En el año 2013, la superficie ocupada por estas formaciones subacuáticas fue de unas 44,2 ha.

Carrizales ibéricos (*Phragmites* spp.)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat.

Asociación fitosociológica: *Typho -Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 [*Typho -Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & o. Bolòs 1958].

Este Sistema representa las formaciones dominadas por el carrizo, *Phragmites australis*. Constituye comunidades de diferentes tallas, en general entre 1 y 3 m, y elevada espesura. Su composición es variable entre años y también dentro del año, así como a lo largo del espacio.

De esta forma, los años menos húmedos o con el estío más pronunciado, suelen proliferar elementos ocasionales como *Conyza* sp., *Cirsium monspessulanum*, *Althaea officinalis*, etc., junto con otros que pueden adquirir un carácter más prolongado, como *Tamarix canariensis*. También se puede observar una variabilidad espacial desde las zonas marginales exteriores de la lámina de agua, de menor calado, con mayor abundancia de la trepadora *Calystegia sepium*, herbáceas como *Cochlearia glastifolia*, *Althaea officinalis*, etc. y presencia de helófitos como *Schoenoplectus litoralis* y *Bolboschoenus maritimus*; en oposición a las partes con mayor calado, más interiores, donde el carrizal es estrictamente monoespecífico o mezclado únicamente con *Typha dominguensis*.

Se trata de la comunidad más extendida en las tablas de agua del espacio (el 40 % de la superficie). Ocupando un intervalo altitudinal amplio.

Espadañales ibéricos (*Typha* spp.)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 [*Typha dominguensis-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & o. Bolòs 1958].



Representa las formaciones dominadas por *Typha dominguensis*. Se presenta formando comunidades de elevada espesura situadas en las zonas con mayor prolongación temporal de la lámina de agua y por tanto, típicamente las zonas más interiores de las tablas.

Se pueden encontrar tanto espadañales monoespecíficos como oligoespecíficos, en este último caso, generalmente mezclado a rodalitos con *Phragmites australis* y más raramente con *Schoenoplectus lacustris*

Se trata del segundo sistema más abundante en el espacio. Ocupa niveles altitudinales bajos, donde la lámina de agua tiene un cierto calado y permanece durante un tiempo muy prolongado.

Bayuncal de *Schoenoplectus* sp.

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: *Typho-Schoenoplectetum glauci* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 [*Typha dominguensis-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & o. Bolòs 1958].

Representa las formaciones dominadas por el bayunco, *Schoenoplectus lacustris*. En el espacio son comunidades vegetales de talla media a alta, menor de 1,8 m, prácticamente monoespecíficas y de muy reducida extensión.

Se sitúan en zonas de tablas poco o nada salinas, donde la lámina de agua media es de reducido calado y tiempo prolongado y en las que posteriormente se mantiene una cierta humedad edáfica casi permanente. Se trata de una comunidad con reducida presencia en el espacio.

Cañaverales ibéricos (*Arundo* spp.)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: no tienen reconocida asociación.

Se trata de las agrupaciones vegetales dominadas por la cañavera, *Arundo donax*. Esta especie exótica tiene una representación muy reducida y limitada a una zona de la Isla de las Cañas, donde se presenta mezclada en su contorno con *Phragmites australis* y *Typha dominguensis*.

Masegares ibéricos (*Cladium mariscus*)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 7210* Áreas pantanosas calcáreas con *Cladium mariscus* y especies de *Caricion davallianae*.

Asociación fitosociológica: *Cladietum marisci* Zobrist 1935, *Soncho maritimi-Cladietum marisci* (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) Cirujano 1980, *Schoenus nigricans* y *Sonchus maritimus* y *Cladio marisci-Caricetum hispidae* O. Bolòs 1967.

Este sistema reúne un conjunto de comunidades vegetales dominadas por la masiega, *Cladium mariscus*.

El masegar de las Tablas de Daimiel viene sufriendo paulatinamente una reducción de su superficie debido a diversas causas (Cirujano, 2011). Este debilitamiento de su dominio ha permitido la entrada de otras especies más generalistas, especialmente *Phragmites australis* y *Lythrum salicaria* (Cirujano, 2011). El resultado es la frecuente presencia de



rodales de carrizo sobre áreas con cepas de masiega muertas o con pequeños y débiles brotes.

Según la fitosociología de la escuela de Zurich-Montpellier y de acuerdo con Cirujano (2011) se encuentran tres asociaciones; *Cladietum marisci* Zobrist 1935, cuando son formaciones monoespecíficas propias de las zonas más interiores; *Soncho maritimi-Cladietum marisci* (Br.-Bl. & O. Bolòs 1958) Cirujano 1980, en zonas marginales y con posible presencia de *Schoenus nigricans* y *Sonchus maritimus* y *Cladio marisci-Caricetum hispidae* O. Bolòs 1967, también de zonas marginales, la más difícil de reconocer a causa de su empobrecimiento en *Carex hispida*.

Actualmente, los masegares de mayor entidad se encuentran en la zona central de Las Tablas, donde se localizan poblaciones casi puras o mezcladas con carrizo, y en las pequeñas tablas de las islas centrales, donde se ubican otras formaciones de menor extensión. La superficie colonizada por los masegares se ha reducido de forma muy acusada desde 1956, debido a las sequías prolongadas, los incendios, la contaminación y las fluctuaciones rápidas de los niveles de inundación.

Formaciones de grandes cárices y otros helófitos

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: *Bolboschoenetum compacti* Van Langendock 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 nom. mut. propos.

Se incluyen en este sistema las formaciones dominadas por *Bolboschoenus maritimus*. Son comunidades vegetales de talla media y espesura media-alta.

En el espacio tiene una representación concentrada en pocos lugares y de extensión reducida. Ocupa zonas marginales de las tablas, donde la lámina de agua media es de reducidos calado y tiempo de permanencia, pero en las que posteriormente se mantiene una cierta humedad edáfica casi permanente.

Praderas juncuales salinas y subsalinas

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).

Asociación fitosociológica: *Aeluropodo littoralis-Juncetum subulati* Cirujano 1981, *Soncho crassifolii-Juncetum maritimi* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957.

Reúne este Sistema un conjunto de comunidades vegetales con fisionomía de pradera dominadas por especies perennes del género *Juncus* acompañadas de otras herbáceas, como *Linum maritimum* y especialmente gramíneas de los géneros *Aeluropus* y *Elymus*. Presentan una talla media menor de 1,5 m y elevada cobertura, generalmente completa.

Están situadas en zonas de cotas medias-bajas, sobre terrenos llanos o con ligera depresión, donde la inundación es muy somera y corta, sobre suelos salinos y subsalinos, típicamente localizadas en el contorno más exterior de muchas zonas de carrizal.

Se han diferenciado dos variantes, una con *Juncus subulatus* como la especie dominante o significativa, localizada principalmente en el norte y noroeste del espacio, y otra en la que domina *Juncus maritimus*.

Las praderas juncuales de *Juncus subulatus* se presentan con un estrato superior en el que también puede entrar ocasionalmente *Juncus maritimus* y con un denso estrato muy bajo de gramíneas entre las que domina *Aeluropus littoralis*. Se localizan sobre suelos salinos,



encharcados o inundados estacionalmente, pero que finalmente quedan secos y cubiertos por eflorescencias salinas (Cirujano, 2011).

Las praderas juncales de *Juncus maritimus* presentan un estrato superior prácticamente monoespecífico en el que muy rara vez entran otros juncos como *Juncus acutus*, poco abundante en el Parque y más propio de los juncales de junco churrero. En el estrato inferior domina *Elymus* sp. Los suelos en los que se encuentra son salinos o subsalinos (Cirujano 2011).

Juncales de junco churrero (Holoschoenetum vulgare)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas.

Asociación fitosociológica: *Holoschoenetum vulgare* Br.-Bl. ex Tchou 1948.

Contiene este Sistema las comunidades vegetales con fisionomía de pradera dominadas por *Scirpioides holoschoenum* [*Scirpus holoschoenum* o *Holoschoenus vulgare*] en ocasiones junto con otras plantas junciformes dispersas como *Juncus acutus*, además de un tapiz de herbáceas con especies como *Lotus corniculatus* entre otras, principalmente gramínoideas. Son formaciones de talla media, con un estrato superior claro.

Se extiende principalmente entre el contorno más exterior de las tablas y la vegetación zonal, donde ocupa zonas muy alargadas y de escasísimo ancho, a veces de poco más de un metro. Ocupa zonas marginales externas de las tablas, en niveles altitudinales medios, típicamente superiores a los que ocupan las praderas juncales salinas y subsalinas y en los que la lámina media de agua tiene muy poco calado y permanece durante un periodo muy breve, si bien el suelo presenta cierta humedad durante todo el periodo vegetativo.

Sistemas naturales ligados a vegetación halófila y gipsófila

Almorchinales de Schoenus nigricans

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).

Asociación fitosociológica: *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae* Rivas-Martínez 1984.

Se identifican como pertenecientes a este sistema las comunidades vegetales con una fisionomía de pradera dominadas por almorchín o juncia morisca, *Schoenus nigricans*. Se presentan como formaciones de talla baja, menor de 0,5 m, y cubierta prácticamente completa, con abundancia variable de *Schoenus nigricans*, y elevada presencia de otras especies como *Dorycnium gracilis*, junto con diversas gramíneas y algunas compuestas significativas, como *Sonchus maritimus* y juncáceas como *Juncus maritimus*.

Están situadas en zonas marginales de las tablas de agua, entre la vegetación zonal y el carrizal, donde la lámina de agua media es de muy pequeño calado y reducido tiempo de persistencia, pero de cierta humedad edáfica casi permanente y en suelo salino.

Su extensión en el espacio es reducida y localizada en unas zonas del noreste del mismo.

Pastizal terofítico gramínoideo halófilo

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (*)

Asociación fitosociológica: *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulanta* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976, *Polypogon maritimi-Hordeetum marini* Cirujano 1981.



Este Sistema incluye un conjunto de comunidades vegetales herbáceas anuales de talla baja y densidad variable sobre suelos salinos, en ocasiones con una capa visible de eflorescencias de sales. Entre las especies más frecuentes se encuentran *Hordeum marinum*, *Polypogon monspeliensis*, *Aegilops geniculata*, *Parapholis incurva*, *Adonis aestivalis*, *Alyssum simplex*, *Eruca vesicaria*, *Medicago* sp., *Frankenia pulverulenta*, etc.

Presenta una extensión muy reducida. Se localiza en terrenos abiertos y salinos que llegan a encharcarse una parte del invierno, la mayoría en el entorno de la entrada del río Cigüela.

En la fitosociología se consideran pertenecientes a las asociaciones *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulanta* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976 y *Polypogon maritimi-Hordeetum marini* Cirujano 1981. La asociación *Lythro flexuosi-Heleochoetum schoenoidis* Rivas-Martínez 1966, cuya presencia está reconocida en el espacio, también forma parte de este sistema, pero no se ha encontrado durante los trabajos de campo.

Se ha interpretado incluido en el Hábitat 1510* Vegetación halonitrófila anual sobre suelos salinos poco evolucionados, de acuerdo con De la Cruz (2009). Se incluye la presencia de pequeñas intercalaciones de poblaciones de *Microcnemum coralloides* vinculadas con la asociación *Microcnemetum coralloidis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976, propia de Hábitat 1310 (Espinar, 2009a) pero que se encuentran yuxtapuestas en *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulanta*.

Saladares dominados por *Limonium*

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (*)

Asociación fitosociológica: *Lygeo-Lepidion cardaminis* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez & Costa 1984.

Los constituyen pequeñas comunidades vegetales dominadas por especies perennes del género *Limonium*. Son formaciones bajas, de densidad muy variable y de fisionomía herbácea localizadas en suelos salinos.

Entre las especies más frecuentes se encuentran *Limonium carpetanicum*, la más fácil de identificar por sus hojas anchas, además de *Limonium costae*, *Limonium dichotomum* y *Limonium longebracteatum*, junto con otras de formas intermedias debido a su carácter híbrido. También se encuentran a veces *Gypsophila tomentosa* [= *Gypsophila perfoliata*] y *Convolvulus lineatus*.

Presenta una extensión reducida, frecuentemente formando conjuntos de rodales de pequeñas dimensiones intercalados entre junqueras y otros biotopos marginales a la lámina de agua.

Los saladares dominados por *Limonium* (*Frankenio thymifoliae* – *Limonietum latebracteati*), en el espacio se presentan como pequeñas comunidades vegetales dominadas por especies perennes del género *Limonium*. Son formaciones bajas, de densidad muy variable y de fisionomía herbácea localizadas en suelos salinos. Se localizan en la mitad oriental de las Tablas, tanto en la parte norte como en la meridional. Por su parte, los espartales con *Limonium* (*Gypsophila tomentosae*- *Limonietum dichotomi*) se localizan en los bordes de los caminos y otros enclaves algo más nitrificados. Finalmente, los pastizales de espigueras y pelujos (*Polypogono maritimi* – *Hordeetum marini*) se encuentran poco representados, y ocupan pequeñas áreas en el límite NE del espacio.



Sisallares (*Salsola vermiculata*) y ontinares (*Artemisia herba-alba*)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).

Asociación fitosociológica: *Artemisia herba-albae-Frankenietum thymifoliae* Rivas-Martínez & Izco in Izco 1972.

Este sistema se encuentra representado por los matorrales dominados por el sisallo o calamino, *Salsola vermiculata*. Son matorrales de talla de media a baja con una cubierta variable de sisallo, en general mayor del 10%, una presencia esporádica de otras leñosas, y una significativa abundancia de herbáceas anuales y perennes agostantes.

Su abundancia, en relación al conjunto de sistemas, es media. Se localiza en taludes de pequeña pendiente, externos a las tablas, que en general no se cubren por la lámina de agua y en los que el suelo es calizo, medianamente salino y algo nitrificado.

Este matorral ocupa reducidas superficies distribuidas en ciertas zonas como la Isla del Pan.

Bolinales o manzanillares (*Helichrysum spp.*, *Santolina spp.*, *Artemisia spp.*, *Anthemis spp.*)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: *Malcolmietalia* Rivas Goday 1958

En este Sistema se incluye un matorral xerófilo de talla baja y media, claro, con cierto carácter subnitrófilo, donde tiene una cierta abundancia relativa *Artemisia campestris*, acompañada por otras especies como *Xolantha guttata*, *Malcolmia triloba*, *Ruta montana*, *Rumex roseus*, *Spergularia sp.*, etc.

Tiene una extensión reducida, principalmente concentrada en unos cerrillos arenosos.

A falta de estudios precisos y siguiendo a Martín et al. (2003), se ha incluido en el orden *Malcolmietalia* Rivas Goday 1958, si bien otros autores sugieren que podría pertenecer a *Helianthemion guttati* Br.-Bl., in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 del orden *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940.

Sistemas forestales

Encinares y carrascales interiores calcícolas castellano-maestrazgo-manchegos, aragoneses y prepirenaicos

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Asociación fitosociológica: *Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975 [= *Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae*].

Son formaciones de talla arborescente y claras dominadas por la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y con subpiso de herbáceas estacionales entre las que se encuentran esporádicamente dispersos algunos pies de cornicabra (*Pistacia terebinthus*), de jazmín (*Jasminum fruticans*) y de esparraguera (*Asparagus acutifolius*). Su presencia en el espacio es muy reducida.

Choperas y alamedas (*Populus alba*, *P. nigra*)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea* y *flueggeion tinctoriae*)



Asociación fitosociológica: *Lonicero biflorae-Populetum albae* Alcaraz, Ríos & P. Sánchez in Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Se trata de formaciones arbóreas dominadas por *Populus alba*. Su presencia en el Parque es muy reducida y de localización muy concreta.

Desde el punto de vista de la escuela sigmatista esta alameda se ha hecho corresponder, de acuerdo con Martín et al. (2003) a la asociación *Lonicero biflorae-Populetum albae* Alcaraz, Ríos & P. Sánchez in Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989.

Tarayales halófilos

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*) (para *Soncho* y *Aeluropodo*), 1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*) (para *Artemisio*), 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea* y *Flueggeion tinctoriae*) (para *Agrostio*)

Asociación fitosociológica: *Agrosti stoloniferae-Tamaricetum canariensis* Cirujano 1981, *Typho -Schoenoplectetum glauci*, *Aeluropodo littoralis-Juncetum subulati*, *Soncho crassifolii-Juncetum maritimi*, *Artemisio herbae-albae-Frankenietum thymifoliae*.

Se corresponden con las formaciones arborescentes de *Tamarix canariensis*. Se presenta con tallas menores de 5 m, con espesuras variables pero frecuentemente elevadas.

Los tarayales son típicos de las zonas marginales exteriores de las tablas, sobre cotas elevadas, pero que de hecho se encuentran también en el interior, mezclados con carrizos y otros helófitos, a menor elevación. En conjunto, ocupan un rango altitudinal relativamente amplio.

En efecto, esta especie muestra una alta capacidad de colonización de terrenos húmedos sin inundación permanente.

El tarayal tiene una importante representación en el espacio, constituyendo el tercer Sistema en extensión. Del orden de la mitad de su extensión se corresponde estrictamente con los tarayales fitosociológicos y la superficie restante principalmente con la asociación del carrizo.

Sistemas naturales de sustitución

Tagardinales o cardales subnitrófilos (*Scolymus spp.*, *Onopordum spp.*, *Cynara spp.*, *Silybum marianum*...)

Hábitat (Directiva 92/43/CEE): no tienen reconocida su inclusión en ningún Hábitat de Interés Comunitario.

Asociación fitosociológica: *Verbasco sinuati-Onopordetum nervosi* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 corr. Rivas-Martínez 1975

Este Sistema reúne a un conjunto de comunidades vegetales ruderales y arvenses relacionadas con las actividades humanas. Presentan tallas y coberturas muy variables dependiendo de las especies dominantes y otras circunstancias. Son frecuentes las compuestas por especies como *Onopordum nervosum*, *Anacyclus clavatus*, *Anacyclus radiatus*, *Carduus pycnocephalus*, *Andryala integrifolia*, *Centaurea melitensis*, *Cirsium monspessulanum*, *Filago pyramidata*, *Mantisalca salmantica*, *Silybum marianum*, algunas crucíferas entre las que se pueden mencionar a *Sisymbrium spp.*, así como otras especies



entre las que se han observado *Verbascum* sp., *Salvia verbenaca*, *Cachrys sicula*, *Foeniculum vulgare*, *Papaver rhoeas*, *Bromus rubens*, etc.

Presenta una extensión significativa. Se localiza en el entorno zonal que bordea los límites este y oeste del Espacio.

4.2.2. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

Antes de llevar a cabo una relación sistemática de los hábitats de interés comunitario presentes en el espacio, es conveniente matizar que, tal y como se destaca en el epígrafe anterior que describe la vegetación presente en el espacio, algunos de estos hábitats presentan una distribución muy reducida, en incluso residual.

Partiendo de esta premisa, en este epígrafe se esquematizan todos los hábitats de interés Comunitario incluidos en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, entendiéndose que se trata de la mejor información científica disponible, y destacando que dadas las particularidades del espacio, el cual se encuentra sujeto a fluctuaciones en la lámina de agua en función de las condiciones ambientales y estacionales, algunas de estas asociaciones / hábitats, pueden sufrir variaciones en su superficie de manera estacional e interanual. De hecho, la presencia de algunas de las especies características de estos hábitats ha sido testimonial, aunque su presencia ha sido constatada en la secuencia histórica del espacio.

De esta forma, la relación de Hábitats de Interés Comunitario presentes en el espacio Red Natura quedaría de la siguiente manera:

HIC	Descripción	Fitosociología	Ley 9/99
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131032. <i>Microcnemum coralloidis</i> 151057. <i>Polypogonum maritimi</i> – <i>Hordeetum marini</i> .	HPE
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritima</i>)	14101D. <i>Soncho crassifolii</i> – <i>Juncetum maritime</i> . 141011. <i>Aeluropodo littoralis</i> – <i>Juncetum subulati</i> . 1410C. <i>Schoeno nigricantis</i> – <i>Plantaginietum maritimae</i> .	HPE
1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143021. <i>Artemisio herba-albae</i> - <i>Frankenietum thymifoliae</i>	HPE
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>) (*)	151031. <i>Gypsophilo tomentosae</i> – <i>Limnietum dichotomi</i> 151032. <i>Frankenio thymifoliae</i> – <i>Limnietum latebracteati</i> .	HPE
2230	Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i>	S.C. <i>Corynephoru-Malcomion patulae</i>	HPE
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	214021. <i>Charetum canescentis</i> S.C. <i>Charetum hispidae</i>	HPE
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación de <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	215232. <i>Potamo</i> – <i>Ceratophylletum submersi</i>	--
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	542015. <i>Holoschoenetum vulgaris</i>	--



HIC	Descripción	Fitosociología	Ley 9/99
7210*	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del Caricion <i>davallianae</i> (*)	621011. <i>Cladietum marisci</i>	HPE
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D021. <i>Agrostio stoloniferae</i> – <i>Tamaricetum canariensis</i> .	HPE
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	S.C. <i>Asparago acutifolii-Quercetum rotundifoliae</i>	--

Tabla 8. Hábitats de Interés Comunitario

HIC: Hábitat de Interés Comunitario / * = Prioritario / HPE: hábitat de protección especial según la Ley 9/99, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza.

Vegetación halofítica (1310, 1410, 1430 y 1510*)

Hábitat 1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas

Hábitat 1410. Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*)

Hábitat 1430. Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

Hábitat 1510*. Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

Dunas marítimas de las costas mediterráneas (2230)

Hábitat 2230. Dunas con céspedes de *Malcomietalia*

Aguas estancadas (3140, 3150)

Hábitat 3140. Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.

Hábitat 3150. Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition.

Formaciones herbosas (6420)

Hábitat 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion

Turberas (7210)

Hábitat 7210. Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del Caricion *davallianae*

Bosques (92D0, 9340)

Hábitat 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

Hábitat 9340. Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*



4.3. FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Nombre Científico	DH ⁽¹⁾			CEEA ⁽²⁾	CREA ⁽³⁾	Sup. (Ha) ⁽⁴⁾	Estado Conserv. ⁽⁵⁾
	A.II	A.IV	A.V				
<i>Cladium mariscus</i>					IE	12	Desfavorable
<i>Limonium carpetanicum</i>					IE	--	Favorable
<i>Limonium costae</i>					IE	--	Favorable
<i>Lythrum flexuosum</i>	X				IE	Ejemplares aislados	Desconocida
<i>Microcnemum coralloides</i>					VU	Formaciones puntuales	Adaptándose
<i>Senecio auricula</i> subsp. <i>castellanus</i>					VU	Presencia puntual	Desfavorable

Tabla 9. Flora de Interés Comunitario y Regional

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

(2) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

(3) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial

(4) Superficie, en hectáreas, en el espacio Red Natura.

4.4. FAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO Y REGIONAL

Este apartado refleja la relación de especies de fauna de interés comunitario y/o regional de acuerdo con la mejor información científica disponible. El listado incluye especies de aves, mamíferos, anfibios, reptiles y peces.

Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H ⁽¹⁾			D.A ⁽²⁾					CEEA / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2		
R	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja									LESPE	IE
B	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real				X					LESPE	VU
B	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico									LESPE	IE
B	<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo					X			X		
B	<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común					X			X		
B	<i>Anas crecca</i>	cerceta común					X			X		
B	<i>Anas penelope</i>	Silbón europeo					X			X		
B	<i>Anas platyrhynchos</i>	ánade azulón					X		X			
B	<i>Anas querquedula</i>	cerceta carretona					X					
B	<i>Anas strepera</i>	ánade friso					X					



Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H ⁽¹⁾			D.A ⁽²⁾					CEEA / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾	
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2			
B	<i>Anser anser</i>	ánsar común					X				X		
B	<i>Egretta alba</i>	Garceta grande				x						LESPE	
B	<i>Ardea cinerea</i>	Garza real										LESPE	IE
B	<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial				X						LESPE	VU
B	<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera				X						VU	PE
M	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua											IE
B	<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo					X				X		
B	<i>Aythya nyroca</i>	Porrón pardo				X						PE	PE
F	<i>Barbus microcephalus</i>	Barbo microcéfalo			X								
R	<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega										LESPE	IE
B	<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro común				X						PE	PE
B	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera										LESPE	IE
A	<i>Bufo bufo</i>	Sapo común		X									IE
A	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor		X									IE
B	<i>Calidris alpina</i>	correlimos común				X						LESPE	IE
B	<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos zarapitín										LESPE	IE
B	<i>Calidris minuta</i>	Correlimos menudo										LESPE	IE
B	<i>Calidris temminckii</i>	Correlimos de Temminck										LESPE	IE
R	<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico										LESPE	IE
R	<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo										LESPE	IE
B	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro				X						LESPE	IE
B	<i>Charadrius dubius</i>	chorlitejo chico										LESPE	IE
B	<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo grande										LESPE	IE
B	<i>Chlidonias hybridus</i>	Fumarel cariblanco				x						LESPE	VU
B	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Fumarel aliblanco										LESPE	



Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H. ⁽¹⁾			D.A. ⁽²⁾					CEEA / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2		
B	<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común				x					PE	VU
B	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca				x						
B	<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña negra				x					VU	PE
B	<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero				X					LESPE	VU
B	<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido				X					LESPE	VU
F	<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja										IE
R	<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional									LESPE	IE
M	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común										IE
A	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	X	X							LESPE	IE
B	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común				X					LESPE	IE
R	<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo									LESPE	VU
M	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común										IE
B	<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar									LESPE	IE
M	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés		X							LESPE	IE
B	<i>Fulica atra</i>	Focha común					X			X		
B	<i>Fulica cristata</i>	Focha cornuda				x					PE	PE
B	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común						X				IE
B	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza piconegra				x					LESPE	VU
M	<i>Genetta genetta</i>	Gineta			X							IE
B	<i>Glareola pratincola</i>	canastera común				X					LESPE	VU
B	<i>Grus grus</i>	Grulla común				X					LESPE	VU
R	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Culebra de herradura		X							LESPE	IE
B	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común				X					LESPE	IE
A	<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón		x							LESPE	IE
A	<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional									LESPE	IE



Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H ⁽¹⁾			D.A ⁽²⁾					CEEA / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2		
B	<i>Larus melanocephalus</i>	Gaviota cabecinegra				x					LESPE	
B	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común				X					LESPE	VU
B	<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra						X			LESPE	IE
A	<i>Lissotriton boscai</i>	Tritón ibérico									LESPE	IE
F	<i>Luciobarbus comiza</i>	Barbo comizo	X									
M	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	x	x							LESPE	VU
R	<i>Macropododon cucullatus</i>	Culebra de cogulla									LESPE	IE
R	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda										IE
B	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla				X					PE	PE
R	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	X	X							LESPE	IE
M	<i>Meles meles</i>	Tejón										IE
M	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja										IE
M	<i>Mustela putorius</i>	Turón			X							IE
R	<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina		X							LESPE	IE
R	<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar									LESPE	IE
B	<i>Netta rufina</i>	Pato colorado						X				
B	<i>Numenius arquata</i>	Zarapito real						x			LESPE	IE
B	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador						x				
B	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común				X					LESPE	VU
B	<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía cabeciblanca				X					PE	PE
A	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas		x							LESPE	IE
A	<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado									LESPE	IE
B	<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente				X		X			LESPE	IE
B	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamenco común				x					LESPE	VU



Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H ⁽¹⁾			D.A ⁽²⁾					CEEa / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2		
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común									LESPE	IE
B	<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula común				x					LESPE	VU
B	<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común				x					LESPE	VU
A	<i>Pleurodeles walt</i>	Gallipato									LESPE	IE
B	<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado europeo				x		x			LESPE	IE
B	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris						x			LESPE	IE
R	<i>Podarcis vaucheri</i>	Lagartija ibérica									LESPE	IE
B	<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco									LESPE	IE
B	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro									LESPE	VU
B	<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común				x					LESPE	VU
B	<i>Porzana parva</i>	Polluela bastarda				x					LESPE	VU
B	<i>Porzana porzana</i>	Polluela pintoja				x					LESPE	VU
B	<i>Porzana pusilla</i>	Polluela chica				x					LESPE	VU
R	<i>Psammmodromus algirus</i>	Lagartija colilarga									LESPE	IE
R	<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta									LESPE	IE
B	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo						x				IE
B	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común				x					LESPE	VU
R	<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera									LESPE	IE
F	<i>Rutilus alburnoides</i>	Calandino										IE
A	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común										IE
M	<i>Suncus etruscus</i>	Musarañita										IE
B	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común									LESPE	IE
B	<i>Tadorna ferruginea</i>	Tarro canelo				x					LESPE	



Grupo	nombre científico	Nombre común	D.H ⁽¹⁾			D.A ⁽²⁾					CEEA / LESPE ⁽³⁾	CREA ⁽⁴⁾
			A.II	A.IV	A.V	A.I	A.II_1	A.II_2	A.III_1	A.III_2		
B	<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro blanco									LESPE	VU
R	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanques a común									LESPE	IE
R	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado									LESPE	IE
B	<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe oscuro						x			LESPE	IE
B	<i>Tringa glareola</i>	Andarríos bastardo				x					LESPE	IE
B	<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe claro						x			LESPE	IE
B	<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos grande									LESPE	IE
B	<i>Tringa stagnatilis</i>	Archibebe fino									LESPE	IE
B	<i>Tringa totanus</i>	archibebe común						X			LESPE	IE
A	<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritón pigmeo		X							LESPE	IE
B	<i>Vanellus vanellus</i>	avefría europea						X				

Tabla 10. Fauna de interés comunitario y regional

(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) Catálogo Español de Especies Amenazadas y Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, LESPE = Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, NC = No catalogada

(4) Catálogo Regional de Especies Amenazadas: PE = peligro de extinción, VU = vulnerable, IE = de Interés Especial, NC = No Catalogada

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

En Las Tablas de Daimiel destacan sobre todo, por su abundancia y diversidad, las aves ligadas al medio acuático.

Del grupo de las ardeidas hay que destacar que siete de las ocho especies ibéricas se encuentran presentes en el espacio, siendo todas ellas nidificantes excepto la garza real (*Ardea cinérea*) que es invernante. De entre las nidificantes, cuatro especies forman colonias mixtas y son arborícolas: martinete (*Nycticorax nycticorax*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) y garceta común (*Egretta gazetta*). Las otras dos especies nidifican sobre vegetación palustre: garza imperial (*Ardea purpurea*) y avetorillo (*Ixobrychus minutus*).

De entre las cigüeñas se observan tanto la blanca como la negra de manera regular en el espacio.

En cuanto a las anátidas, de entre las que invernán en el espacio destacan el ánade rabudo (*Anas acuta*), la cerceta común (*Anas crecca*), el ánade silbón (*Anas penelope*) y el porrón moñudo (*Aythya fuligula*). Otras especies que también invernán en la zona son el ánade friso (*Anas strepera*), el pato cuchara (*Anas clypeata*), el porrón común (*Aythya ferina*) y el pato colorado (*Netta rufina*), símbolo del parque, aunque parte de su población también cría en la zona.



Destaca también el porrón pardo, como especie incluida en el anexo 1 de la Directiva Aves y en seria amenaza de extinción que ha criado habitualmente en el área y que durante los años en los que el espacio ha carecido de agua ha escaseado, y en la actualidad se observa de manera ocasional criando o en invernada.

La malvasía cabeciblanca es rara en estas latitudes. No obstante en el último año se han observado algunas parejas criando en el área de estudio y se han observado de manera abundante como aves de paso.

Otras especies de anátidas, como el ánade real (*Anas platyrhynchos*) están presentes en el espacio todo el año.

Los rálidos como la polla de agua (*Gallinula chloropus*) o la focha (*Fulica atra*) son buenos indicadores de los niveles de inundación del espacio dados sus hábitos buceadores y su alimentación a base de vegetación sumergida.

Por el contrario, los limícolas constituyen indicadores de bajos niveles de agua y escasa presencia de vegetación dada su adaptación y preferencia por los ambientes ribereños y fangosos. Su presencia suele ser temporal, dados sus hábitos migradores en los que estos humedales de interior suelen constituir etapas intermedias entre sus destinos finales de cría o invernada. En este grupo destacan en el espacio el correlimos menudo (*Calidris minuta*), el zarapito real (*Nemunius arquata*), la canastera (*Galeola pratincola*), el chorlito chico (*Charadrius dubius*), en archibebe común (*Tringa totanus*), la aguja colinegra (*Limosa limosa*), etc.

Otro grupo de aves presentes en el espacio son los somormujos. Se trata de un grupo de aves buceadoras cuya alimentación se basa principalmente en crustáceos, pequeños peces e insectos, que en el espacio se encuentran representadas por varias especies entre somormujos y zampullines: somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) y el zampullín común (*Tachybaptus rificollis*).

De entre los láridos, destacan algunas especies como el charrancito, aunque poco frecuente, o los fumareles (cariblanco, común y aliblanco). También hay presencia como aves de paso de algunas especies de gaviotas, como la gaviota cabecinegra (*Ichthyaetus melanocephalus*).

Entre las rapaces destacan el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), como especie presente todo el año, y el águila pescadora, como especie migradora presente solo en época prenupcial.

Por último, y en relación con las aves presentes en el espacio, destacan otras muchas especies asociadas a la vegetación palustre de los humedales: escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), carriceros, el martín pescador (*Alcedo atthis*), etc.

Entre los mamíferos presentes en el espacio, destacan el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el turón (*Putorius putorius*), la nutria (*Lutra lutra*), la comadreja (*Mustela nivalis*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el lirón careto (*Eliomys quercinus*).

Otro de los grupos que hay que considerar en el espacio son los anfibios y los reptiles. Se pueden nombrar especies como la ranita de San Antón (*Hyla arborea*), el gallipato (*Pleurodeles waltl*), el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo corredor (*Bufo calamita*), el galápago europeo (*Emys orbicularis*), el galápago leproso (*Mauremys caspica*), las culebras de agua (*Natrix spp.*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).



Entre los peces destaca por su biomasa la carpa (*Cyprinus carpio*) y, por tratarse de especies endémicas con cierto grado de amenaza, el cachuelo (*Leuciscus pyrenaicus*), el calandino (*Topridophoxinellus alburnoides*), el barbo comiza (*Barbus comiza*), el barbo cabecicorto (*Barbus microcephalus*) y la colmilleja (*Cobitis paludica*).

4.5. ESPECIES EXÓTICAS

Las especies exóticas invasoras constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad, circunstancia que se agrava en hábitats y ecosistemas especialmente vulnerables como son, por ejemplo, las aguas continentales. La introducción de estas especies también puede ocasionar graves perjuicios a la economía, e incluso a la salud pública.

En La Tablas de Daimiel se pueden destacar las siguientes especies exóticas:

- ***Gambusia holbrooki* (Gambusia)**. Se trata de un pez de entre 30 y 50 mm, que prefiere las aguas lentas, charcas, etc, de vegetación abundante y escasa profundidad. Tolerancia a cierta salinidad y soporta perfectamente zonas contaminadas con elevadas temperaturas y bajas concentraciones de oxígeno disuelto.

En España fue introducida en 1921 para el control del paludismo, y en la actualidad ocupa casi todas las aguas lentas y templado-cálidas de la Península Ibérica, sobre todo por debajo de los 1.000 m de altitud.

Las gambusias se concentran buscando el alimento en la superficie de zonas lénticas y someras incluyendo orillas, alcanzando altas densidades.

Su alimentación se basa en pequeños animales que nadan cerca de la superficie o que se encuentran semisumergidos tras haber caído al agua. Los capturan activamente y muestran cierta selectividad a la hora de atrapar estos elementos flotantes, predando preferentemente sobre las piezas que muestran movilidad. Cuando la cantidad de alimento disponible en superficie se reduce, las gambusias buscan en otras zonas, incluyendo las puestas de otros peces en la vegetación y el sustrato.

La presencia de esta especie empobrece la comunidad biológica porque reduce enormemente la cantidad de pequeños animales. Las gambusias depredan además sobre puestas de otros peces.

Presenta un elevado impacto sobre las poblaciones de peces nativos, especialmente sobre los ciprinodóntidos autóctonos en la península ibérica como el fartet (*Aphanius iberus*), el salinete (*Aphanius baeticus*) y el samaruc (*Valencia hispánica*).

Actualmente se incluye en la lista de especies exóticas de mayor impacto en España.

- ***Lepomis gibbosus* (Pez sol)**. Se trata de un pez de agua dulce de pequeño tamaño que fue introducido a principios del siglo XX en España. Actualmente se encuentra en todas las cuencas de la Península Ibérica.

Habita tramos de poca velocidad de corriente, preferentemente en zonas someras de abundante vegetación donde desarrolla un comportamiento solitario y en ocasiones



territorial. Presenta una gran tolerancia a modificaciones del medio. Puede vivir en zonas fuertemente degradadas y sin apenas refugios, adaptándose relativamente bien a oscilaciones importantes de temperatura, conductividad y oxígeno disuelto.

El Pez sol es una especie muy voraz y nociva para los ecosistemas acuáticos que provoca graves perturbaciones en las comunidades ícticas, principalmente por su depredación sobre especies autóctonas y endémicas (especialmente el Jarabugo, *Anaocypris hispanica*, en la cuenca del Guadiana).

- ***Ameiurus melas* e *Ictalurus punctatus***. El pez gato negro y punteado, respectivamente, constituyen especies introducidas en España a principios del siglo XX ampliamente distribuido por las cuencas del Tajo y Ebro de manera importante, pero también en las del Duero, Guadalquivir, Guadiana, Júcar y Llobregat.

Estos peces prefieren aguas de corriente lenta y fondo blando, soportando bastante bien la contaminación, la escasez de oxígeno e incluso temperatura superiores a los 30°C. Su alimentación es omnívora, incluyendo plantas, invertebrados y peces. Pueden sobrevivir a periodos de sequía de varios meses enterrándose en los lechos limosos.

Su impacto es múltiple en las poblaciones de peces, tanto por su depredación como por la alteración de su hábitat, así como para otras especies de anfibios, constituyendo una seria amenaza para las especies autóctonas.

Al igual que ocurre con las otras especies de ictiofauna descritas anteriormente, presenta un gran potencial invasor debido a su elevada fecundidad, a su voracidad, y a su fácil adaptabilidad a las condiciones del medio, incluso contaminado. Al ser una especie bentónica origina los mismos problemas que la carpa, en parte debido a la destrucción de macrófitos y subsiguiente desestabilización de los sustratos no consolidados.

En Castilla-La Mancha ambas especies se encuentran declaradas como especies exóticas invasoras mediante Orden de 22/12/2010, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

- ***Procambarus clarkii*** (cangrejo rojo). Se trata de una especie introducida en España inicialmente con fines comerciales. Su gran capacidad de dispersión la hace extenderse con rapidez por los cauces fluviales, quedando solo ausente en sus tramos altos.

En su zona de origen, este cangrejo habita en ciénagas y marismas, y está adaptado a vivir en humedales temporalmente inundados. Es una especie muy resistente capaz de soportar prolongados periodos de sequía. Se puede encontrar en distintos hábitats: ríos, marismas, charcas y aguas embalsadas, canales de riego, etc. El cangrejo rojo soporta también elevadas salinidades y un algo grado de contaminación del agua, acumulando metales pesados y contaminantes.

Su alimentación es variada: moluscos, larvas de insectos, peces e incluso otros cangrejos, así como plantas y detritos. Entre sus principales depredadores encontramos peces, mamíferos (nutria) y aves (garza), así como algunos invertebrados como los escarabajos ditiscos y las larvas de odonatos.



El cangrejo rojo compite con el cangrejo autóctono la afanomicosis, enfermedad fúngica de carácter mortal, lo que ha provocado se desaparición de la mayor parte de su área de distribución natural.

- ***Micropterus salmoides*** (Black bass). Se trata de una especie muy voraz, ampliamente extendida por gran parte de las áreas embalsadas y aguas lénticas de las cuencas fluviales, con gran impacto sobre el hábitat acuático debido a su efecto devastador en muchos casos sobre las poblaciones de peces autóctonas, llegando a producir extinciones locales de estas.

Se trata de una especie tolerante que puede sobrevivir a conductividades altas y aguas muy turbias. La presencia de zonas someras con abundante vegetación parece favorecer el establecimiento de la especie. Una vez introducida, se expande rápidamente, colonizando el resto de la cuenca fluvial.

La presencia de blacbás afecta a la comunidad de peces porque su espectro de presas es muy amplio: tanto invertebrados como vertebrados, e incluyendo todas las especies de peces que habiten en la zona. Además, una vez que finaliza con el recurso que explota y su ausencia de otras presas, pasa a consumir anfibios o crustaceos de gran tamaño como los cangrejos de río.

Esta especie se encuentra en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo según el grupo especialista en especies invasoras de la IUCN.

- ***Exos lucius*** (Lucio). El lucio es una especie introducida en España desde Francia con fines deportivos. Al ser una especie depredadora produce un gran impacto sobre las especies autóctonas. Su depredación ha reducido el tamaño de las poblaciones de nuestras especies autóctonas y ha producido un efecto doblemente negativo sobre ellas, al haberse introducido otras especies exóticas invasoras como alimento adicional para el lucio.

Se trata de un depredador voraz que, sin embargo, tiene un comportamiento sedentario. Caza al acecho y se trata de una especie territorial que vive en solitario porque aprovecha cualquier presa que tenga el tamaño apropiado, incluyendo a otros lucios.

La presencia de lucio en una masa de agua altera sensiblemente la comunidad biológica. Además, al tratarse de ejemplares que pueden alcanzar una notable longevidad, su presión depredadora es muy continuada y puede provocar el colapso de cualquier ecosistema cerrado.

Los lucios van predando sobre presas de tamaños mayores a medida que crece, desde copépodos, pulas de agua y alevines a peces adultos, anfibios o incluso algunos polluelos de aves.

Además, puede ser portador de una tenia (*Dyphyllobothrium latum*), causante de la difilobotriosis, que afecta al ser humano si se consume el pez crudo o poco cocinado.

- ***Cyprinus carpio*** (Carpa). La carpa, en el medio natural, constituye un pez omnívoro que aprovecha cualquier recurso disponible. Remueve los fondos en busca de larvas de



insectos, moluscos, gusanos y puestas de peces y anfibios, pero también ingiere restos vegetales y detritus. En poblaciones con animales de gran tamaño – hasta 25 kg – la tasa de ingesta y la cantidad de terreno removido son muy elevados.

La carpa prefiere tramos bajos de aguas paradas o estancadas y de fondos limosos. Es un animal muy tolerante a la degradación del medio. En general, se trata de una especie poco selectiva que se adapta fácilmente a grandes cambios ambientales. Puede habitar en tramos con carga contaminante o con fuerte conductividad.

La presencia de una población de carpas en una zona altera sensiblemente el ecosistema. La acción continua de estos peces cuando buscan su alimento remueve el fondo muy activamente, lo que arranca las plantas de orilla y de la vegetación flotante o sumergida, y dificulta su enraizamiento. Según las características del sustrato también se genera una importante turbidez, que en ausencia de corriente puede hacerse crónica, lo que impide la entrada de luz y afecta a la cadena trófica al aminorar la producción primaria.

La carpa depreda sobre un amplio espectro de animales y plantas, por lo que su presencia, especialmente en zonas cerradas como lagos y lagunas, tiende a disminuir los recursos, simplificando la comunidad biológica.

- **Arundo donax** (caña / carrizo). Se trata de una especie introducida en España desde antiguo (S. XVI), considerada por la IUCN como una de las 100 especies de animales o plantas más peligrosas en lo que se refiere a su capacidad de invasión y de alteración de los hábitats que coloniza, cuyo control y erradicación requiere de actuaciones muy costosas y continuadas. Se dispersa de forma natural por acción de los mecanismos de propagación propios de la especie, principalmente de forma vegetativa mediante rizomas.

En cuanto a su hábitat de distribución natural, se desarrolla en lugares húmedos y encharcados, en acequias y en cursos de agua. Su área de introducción lo constituyen cauces de barrancos en zonas bajas y medianías, terrenos de cultivo y zonas verdes de origen antrópico, manantiales, rezumaderos y otros enclaves húmedos, así como zonas urbanizadas.

Produce una fuerte competencia, reducción y alteración por el espacio y los recursos, con las especies endémicas y/o nativas. Impide o dificulta el reclutamiento o la regeneración de especies autóctonas ya que forma masas de vegetación muy cerradas. El entramado de rizomas llega a ser tan denso que llega a crear una sólida capa sobre el suelo que impide por completo el crecimiento de otras especies.

4.6. CONECTIVIDAD

La conectividad puede definirse como la propiedad del paisaje que hace posible el flujo de materia, energía y organismos, entre diversos ecosistemas, hábitats o comunidades.

En este sentido, no debe pensarse únicamente en la idea de corredores como estructuras lineales más o menos estrechas que conectan dos espacios. Sino más bien como las características del paisaje que, en el caso específico de un espacio con una tipología tan concreta como el que es objeto de gestión (humedal de interior), permitan que las especies que caracterizan el lugar



puedan tener continuidad en otros espacios de la Red con características ecológicas similares, así como mosaicos de transición hacia otros ambientes distintos.

La conectividad ecológica de este espacio con otros espacios Red Natura de la Región Castellano-manchega, se lleva a cabo, por un lado, a través de los corredores ecológicos que establecen los distintos cauces fluviales que constituyen la cuenca alta el Guadiana. Tal y como se ha señalado en epígrafes anteriores, las Tablas de Daimiel se forman por la confluencia de la red hidrológica superficial (Cigüela tras recibir al Riánsares y Záncara, y este a su vez al Rus, Saona y Córcoles) con los afloramientos del acuífero 23.

Por otro lado, esta conectividad, e incluso continuidad ecológica, se refuerza con la presencia de los numerosos humedales que constituyen la denominada "Mancha Húmeda" (término acuñado para definir un conjunto de humedales de distintos tipos diseminados por La Mancha), la mayor parte de los cuales integrantes del LIC y ZEPA del mismo nombre, y cuyos valores naturales e importancia para el desarrollo sostenible de la zona le han valido también la declaración como Reserva de la Biosfera por la UNESCO.

Estos humedales diseminados por la Llanura Manchega, constituyen una importante zona de invernada para multitud de aves, así como de descanso durante los trayectos migratorios de muchas otras especies.

4.7. ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Dentro del ámbito del plan de gestión, se ha llevado a cabo la valoración de los distintos componentes del espacio (hábitats y especies) que requieren medidas concretas de gestión y conservación, y que constituyen elementos representativos y determinantes del lugar.

Se han identificado dos elementos clave para la gestión de la ZEC "Tablas de Daimiel". Dichos elementos representan, en conjunto, los principales valores naturales que definen el espacio y serán utilizados como ejes principales en los que basar la conservación del lugar.

Tras analizar los factores que condicionan su estado actual de conservación, se establecen actuaciones, directrices de gestión y medidas legislativas, que permitan mantener y mejorar el estado de los valores naturales del lugar en su conjunto.

Dadas las características que definen el lugar, fundamentalmente determinado por la disponibilidad de recursos hídricos, y considerando las distintas especies zoológicas y sistemas vegetales que se desarrollan como consecuencia de este factor, se considerarán los siguientes elementos clave para la gestión del Espacio Natura:

- **Flora y formaciones vegetales asociadas al espacio**
 - Vegetación acuática flotante o sumergida
 - Masegares ibéricos (*Cladium mariscus*)
 - Vegetación halófila
- **Aves asociada al medio acuático**

En cuanto al Elemento Clave de gestión "Flora y formaciones vegetales asociadas al espacio", las propuestas de gestión se centrarán principalmente sobre los siguientes hábitats de interés comunitario:



3140: Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*

7210*: Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (*)

1310: Pastizales salinos continentales. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.

1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)

1510*: *Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)* (*)

4.7.1. Elemento Clave "flora y formaciones vegetales asociadas al espacio"

Desde el punto de vista botánico, las Tablas de Daimiel han sido consideradas un Humedal de Importancia Nacional (Cirujano *et al.*, 1992), albergando, además de un buen número de comunidades susceptibles de ser protegidas en virtud a la directiva Hábitats.

En cuanto al Elemento Clave de gestión "Flora y formaciones vegetales asociadas al espacio", las propuestas de gestión se centrarán principalmente sobre los hábitats de interés comunitario vinculados de manera clave a los recursos hídricos y a las particularidades de un medio con cierto grado de salinidad:

Vegetación acuática flotante o sumergida:

HIC 3140*: *Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.*

Masegares ibéricos (*Cladium mariscus*):

HIC 7210: *Turberas calcáreas de Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae*

Vegetación halófila:

HIC 1310: Pastizales salinos continentales. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.

HIC 1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)

HIC 1510*: *Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)*

Vegetación acuática flotante o sumergida

3140: Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*

Este hábitat se caracteriza por constituir cuerpos de agua no corriente que portan en su fondo comunidades de algas de la familia de las caráceas. Este tipo de vegetación necesita de agua con cierta carga de carbonatos calcáreos, ya que utilizan la cal en la formación de sus pareces celulares.

Las praderas de carófitos aparecen en medios muy diferentes con tal de que se cumpla este requisito. Algunas de las especies se encuentran adaptadas a aguas con diferentes grados de salinidad.

Las comunidades de *Chara* son formaciones generalmente densas, de porte variable según la especie, normalmente de varios decímetros. Entre los carófitos de mayores requerimientos de calcio tenemos *Chara aspera*, *Ch. hispida* var. *major* o *Ch. imperfecta*. Entre las que



soportan cierto nivel de salinidad se encuentran *Ch. canescens*, *Ch. galioides*, o especies de elevado interés biogeográfico como *Lamprothamnium papulosum* y varias especies de *Tolipellia*. En el extremo de menor contenido en bases se pueden citar especies de *Nitella* (*N. confervacea*, *N. flexilis*, etc.) así como algunas otras Chara (*Ch. connivens*).

Cuando las condiciones son adecuadas ocupa prácticamente toda la superficie inundable libre de vegetación emergente, que en el año 2010 alcanzó un máximo histórico de 811 ha, aunque en el año 1956, en el que Las Tablas estaban bien conservadas, la superficie colonizada fue de unas 446 ha. En el año 2013 la superficie ocupada por estas formaciones subacuáticas fue de unas 44,2 ha.

Este hábitat se distribuye de forma dispersa por un buen número de humedales de la España calcárea con clima mediterráneo situados en la mitad oriental peninsular y Baleares, siendo mucho más escasos y localizados en la mitad occidental.

La existencia de estas praderas subacuáticas es un excelente indicador de calidad ambiental de este ecosistema. Su presencia asegura aguas claras y buena oxigenación, lo que aumenta el potencial biótico del humedal, ya que además sirven de alimento a las aves palustres, y en el caso de *Chara canescens* especialmente al pato colorado, símbolo de Las Tablas.

Masegares ibéricos (*Cladium mariscus*)

7210: Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (*)

Se trata de formaciones de borde de agua, dominadas por especies herbáceas que mantienen la parte inferior del tallo dentro de la tabla, pero que emiten sus inflorescencias por encima de la superficie. Ocupan los islotes turbosos de los humedales en los que el agua está casi siempre presente, pero huyendo de las partes más profundas.

La vegetación está constituida por helófitos herbáceos, la mayoría pertenecientes a la familia *Cyperaceae*, generalmente acompañados por miembros de otras familias, especialmente *Juncaceae* y *Poaceae*. La especie más representativa es *Cladium mariscus*.

Las comunidades de *Cladium mariscus* tapizan las zonas de aguas someras (con profundidades inferiores a 80 cm) o áreas encharcadas con bajas oscilaciones del nivel freático, formando masas prácticamente puras o cohabitando con otras especies de las familias *Juncaceae* y *Poaceae* fundamentalmente.

Los masegares más extensos son prácticamente monoespecíficos, pero lo más frecuente es que la masiega se mezcle con carrizos (*Phragmites australis*), con ciperáceas de menor porte (*Carex elata*, *C. hispida*, etc.) o con otras especies de las orillas, sobre todo cuando el periodo de inundación de estas zonas es menor.

Actualmente los masegares de mayor entidad se encuentran en la zona central de Las Tablas, donde se localizan poblaciones casi puras o mezcladas con carrizo, y en las pequeñas tablas de las islas centrales, donde se ubican otras formaciones de menor extensión. La superficie colonizada por los masegares se ha reducido de forma muy acusada desde 1956, debido a las sequías prolongadas, los incendios, la contaminación y las fluctuaciones rápidas de los niveles de inundación.



En el espacio Red Natura, se desarrollan sobre suelos turbosos permanentemente inundados o con humedad edáfica muy elevada durante todo el año. Se sitúan en los bordes o se instalan preferentemente en el interior del humedal en zonas poco profundas. Tienen su mejor desarrollo en humedales con aguas ricas en bicarbonatos, y dan lugar a formaciones prácticamente puras de masiega (*Cladium mariscus*), aunque en la actualidad, debido a la sequía, están siendo invadidas por otros elementos como el carrizo o la denominada verbena (*Lythrum salicaria*).

La inundación estable, las características iónicas del agua (bicarbonatado-cálcicas) y una buena calidad son esenciales para el asentamiento de este tipo de hábitat.

Vegetación halófila

En el espacio red natura se encuentran representados los pastizales salinos continentales de terófitos carnosos, las praderas juncuales mediterráneas y las estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*), que ocupan diferentes extensiones en función de la duración de los periodos húmedos y secos.

1310: Pastizales salinos continentales. Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas.

Vegetación pionera formada por plantas anuales carnosas de escaso porte que se desarrollan sobre suelos descarnados, salinos, húmedos o incluso ligeramente encharcados durante la primavera, donde constituye pequeños rodales entre las formaciones de plantas vivaces (*Frankenio thymifoliae-Limonietum latebracteati*).

Los pastizales salinos continentales están caracterizados por *Microcnemum coralloides*, el cual constituye poblaciones que apenas suelen cubrir 0,25 m², localizándose de forma puntual en la mitad NE del espacio Red Natura.

1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)

Incluye diferentes tipos de juncuales, más o menos salinos que ocupan suelos húmedos o con un corto encharcamiento estacional. Están representados por tres asociaciones (*Aeluropodo littoralis-Juncetum subulati*, *Soncho crassifolii-Juncetum maritimae* y *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae*).

Los pastizales de *Juncetalia maritimi* son juncuales dominados por diferentes especies de juncos (*Juncus maritimus*, *Juncus subulatus*, *Schoenus nigricans*), gramíneas (*Aeluropus littoralis*, *Puccinellia fasciculata*) y otras plantas (*Sonchus maritimus*, *Dorycnium pentaphyllum*, etc.).

Los juncuales se sitúan en las orillas de Las Tablas, donde forman bandas continuas o discontinuas de anchura variable, los más salinos (*Aeluropodo littoralis-Juncetum subulati*, *Soncho crassifolii-Juncetum maritimae*) en el borde septentrional, y los menos salinos (*Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae*) en la zona meridional.



1510: Estepas salinas mediterráneas (*Limnietalia*) (*)

Incluye las formaciones de *Limonium* (*Frankenio thymifoliae-Limonietum latebracteati*) que ocupan suelos cubiertos de inflorescencias salinas, los espartales con *Limonium* (*Gypsophilo tomentosae-Limonietum dichotomi*) de enclaves más nitrificados y los pastizales de espigueras y pelujos (*Polypogono maritimi-Hordeetum marini*) que se sitúan en pequeños espacios abiertos.

En las estepas salinas mediterráneas se encuentran diferentes especies de *Limonium* endémicos (*Limonium carpetanicum*, *Limonium costae*, *Limonium dichotomum*) y otras plantas anuales halófilas (*Hordeum marinum*, *Parapholis incurva*, *Polypogon maritimus*, *Frankenia pulverulenta*).

Las formaciones más salinas de *Limonium* (*Frankenio thymifoliae-Limonietum latebracteati*) ocupan suelos situados en la mitad oriental de las Tablas, tanto en la parte Norte como en la meridional.

Por su parte los espartales con *Limonium* (*Gypsophilo tomentosae-Limonietum dichotomi*) se localizan en los bordes de los caminos y otros enclaves removidos y nitrificados.

Finalmente, los pastizales de espigueras y pelujos (*Polypogono maritimi-Hordeetum marini*) se encuentran poco representados, y ocupan pequeñas áreas en el límite NE del espacio Red Natura.

4.7.2. Elemento Clave "aves asociadas al medio acuático"

Las aves acuáticas constituyen el principal efectivo faunístico, y el grupo de vertebrados mejor representado en las Tablas de Daimiel, tanto durante la invernada como en el periodo de reproducción.

Según los inventarios de Áreas Importantes para las Aves en España (Viada, 1998; Heath y Evans, 2000), las Tablas de Daimiel se encuentran dentro de la categoría de Área de importancia mundial por albergar especies mundialmente amenazadas, y por mantener concentraciones de importancia mundial. Son, además, área de importancia europea y área de importancia de la Unión Europea.

Durante la invernada, miles de aves procedentes del centro y del norte de Europa recalán en las Tablas y en las zonas húmedas manchegas próximas, constituyendo en su conjunto uno de los núcleos más importantes de ocupación europeos para las aves acuáticas durante esta estación.

Se consideran en este epígrafe los distintos grupos de aves asociados al medio acuático: ardeidas, anátidas, rálidos, limícolas, somormujos, láridos, así como aves no incluidas en estos grupos, pero interesantes por su relación con el espacio, prestando especial interés a aquellas incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

Otro dato ilustrativo de la importancia de este humedal, es el hecho de que el estudio comparativo de los efectivos de las poblaciones reproductoras estimados para el período 2007-2012 en Castilla-La Mancha, con el conjunto de estas mismas poblaciones a nivel



nacional, (de acuerdo con las estimas más recientes y fiables), arroja cifras que muestran que Las Tablas de Daimiel tendría importancia a nivel nacional para las siguientes especies, para las que mantiene más del 10% de la población total reproductora española [*N* = nidificantes; *I* = invernantes; *P* = de paso]:

Zampullín chico (N), Somormujo lavanco (N), Zampullín cuillinegro (N), Avetoro (N), Avetorillo (N), Martinete (N), Garcilla bueyera (N), Garza imperial (N), Garza real (I), Cigüeña blanca (P), Ánade friso (N, I), Cerceta común (I), Ánade real (N, I), Pato cuchara (N, I), Cerceta carretona (N), Pato colorado (N, I), Porrón común (N), Aguilucho lagunero (N), Polluela chica (N), Focha común (N, I), Grulla común (I, P), Canastera (N), Avefría (N), Combatiente (I), Andarríos grande (I), Gaviota reidora (N), Fumarel cariblanco (N), Buscarla unicolor (N), Carricerín real (N), Bigotudo (N), Escribano palustre (N).



5. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

5.1. USOS DEL SUELO

En función de los distintos hábitats que constituyen el espacio, se pueden diferenciar los siguientes usos y aprovechamientos del suelo:

Descripción	Sup. (Ha)	%
Hábitats naturales terrestres	311,5	13,1 %
Aguas continentales (superficie potencialmente inundada)	1.990,1	84,1 %
Usos y aprovechamientos agrícolas	66,1	2,8 %

Tabla 11. Usos del Suelo.

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

Daimiel		Nº explotaciones	Superficie (ha)	
Superficie Agraria Útil	Tierras Labradas	Cultivos herbáceos	1.011	25.184,49
		Cultivos frutales	20	53,50
		Olivares	461	1.745,38
		Viñedos	759	6.879,51
		Otros	1	0,04
	Pastos permanentes	83	3.121,02	
Otras tierras (Explotaciones con tierras)	Terrenos agrícolas sin aprovechamiento agrícola o ganadero	52	2178,44	
	Especies arbóreas forestales	34	1.384,04	
	Otras superficies	106	177,28	
TOTAL		2.527	38.545,26	

Tabla 12. Aprovechamiento de tierras agrícolas en el TM Daimiel.
Fuente: Censo agrario 2009 (INE)

Villarrubia de los Ojos		Nº explotaciones	Superficie (ha)	
Superficie Agraria Útil	Tierras Labradas	Cultivos herbáceos	309	4.428,74
		Cultivos frutales	22	40,97
		Olivares	865	3.131,16
		Viñedos	888	6.852,27
		Otros	1	1,30
	Pastos permanentes	84	1.205,69	



Villarrubia de los Ojos		Nº explotaciones	Superficie (ha)
Otras tierras (Explotaciones con tierras)	Terrenos agrícolas sin aprovechamiento agrícola o ganadero	45	1.549,87
	Especies arbóreas forestales	15	1.679,89
	Otras superficies	58	66,85
TOTAL		2.287	18.956,74

Tabla 13. Aprovechamiento de tierras agrícolas en el TM Villarrubia de los Ojos.
Fuente: Censo agrario 2009 (INE)

Daimiel	Nº explotaciones	Nº Animales	Unidades de Ganado Mayor
Bovino	6	956	654
Ovino	43	23,180	2.318
Caprino	16	227	28
Porcino	3	3.822	1.090
Aves	15	46.033	420
Equinos	12	41	33
Conejas	1	3	-
Colmenas	2	163	-
Otros	1.453	-	-
TOTAL	1.551	51.268,18	4.543,00

Tabla 14. Explotaciones agrarias en el TM de Daimiel.
Fuente: Censo agrario 2009 (INE).

Villarrubia de los Ojos	Nº explotaciones	Nº Animales	Unidades de Ganado Mayor
Bovino	5	1.106	870
Ovino	6	3.230	323
Caprino	8	3.205	321
Porcino	-	-	-
Aves	7	6.030	481
Equinos	2	46	37
Conejas	-	-	-
Colmenas	1	75	-
Otros	1.141	-	-
TOTAL	1.170	13.692	2.032

Tabla 15. Explotaciones agrarias en el TM de Villarrubia de los Ojos.
Fuente: Censo agrario 2009 (INE)



5.3. URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS

En el espacio Red Natura, no existe suelo susceptible de ser urbano ni urbanizable. Tampoco existe población en el interior de espacio.

Los núcleos de población más próximos al espacio Natura 2000 son Daimiel, Villarrubia de los Ojos (con parte de su término municipal dentro del espacio), pero también Fuente el Fresno (3.622 habitantes), Malagón (8.731 habitantes), Fernáncaballero (1.148 habitantes), Toralba de Calatrava (3.104 habitantes) y Carrión de Calatrava (2.937 habitantes), situados todos ellos entorno al espacio.

Si bien ninguna carretera atraviesa el espacio Red Natura, existen varias vías de comunicación de distinta índole que lo rodean, estableciendo conexiones entre los distintos núcleos urbanos. De esta forma la CM-4114, que une las poblaciones de Daimiel y Navas de Malagón, la CM-4120, que comunica Villarrubia de los Ojos y Fuente el Fresno, la CR-P-2124 – que conecta Fuente del Fresno con la CM-4114, y la CR-201, que comunica las localidades de Daimiel y Villarrubia de los Ojos.

En cuanto a caminos y vías pecuarias, el interior del espacio solo es recorrido por las sendas utilizadas para el uso público y de servicio del Parque Nacional. Perimetralmente, el espacio Red Natura queda circundado por el camino de Puente Navarro a Molemocho, la pista del camino de Molemocho, el camino de la lagunilla, el camino de flor de ribera a Villarrubia de los Ojos / Camino a Ciudad Real, y la carretera CM-414 entre los puntos kilométricos 35 y 37.

En otro ámbito, pero relacionado con algunas de las infraestructuras presentes hoy en día en el espacio, destaca la gran importancia cultural y etnográfica que ha tenido el espacio, sobre todo en lo que se refiere a la pesca tradicional. En este sentido, aún se pueden encontrar en el lugar las muestras de toda una cultura asociada al agua que se desarrollo en este humedal, con la presencia de molinos, huertas, casillas, chozos, etc.

5.4. ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y EXTRACTIVA

En la actualidad no existe actividad industrial ni extractiva en el interior del espacio, y la considerada como tradicional se encuentra regulada (ej. Recolecta de carrizo o enea).

5.5. USO PÚBLICO Y RECREATIVO

Dado que el espacio Red Natura coincide en la mayor parte de su superficie con el Parque Nacional Tablas de Daimiel, cuenta con una infraestructura de uso público y recreativo que regula la actividad pública que se genera en el espacio.

En este sentido, y como infraestructura de uso público y recreativo, el interior de espacio dispone de dos centros de visitantes, un punto de información, tres senderos señalizados con un recorrido total de 7,1 kilómetros, dos aparcamientos, dos miradores, siete observatorios, un área recreativa y la laguna de aclimatación (utilizada con fines de conservación e interpretativos).

Casi todas las instalaciones de uso público se encuentran habilitadas para personas con movilidad reducida.

El espacio cuenta con cuatro itinerarios que permiten llevar a cabo una visita controlada al lugar:



- Itinerario de la Isla del Pan y la laguna de aclimatación. Se trata de un circuito que recorre varias islas en la orilla más oriental del espacio. Este itinerario se conecta opcionalmente con la Laguna de Aclimatación en la que se contempla un conjunto representativo de las anátidas que se pueden encontrar en las Tablas de Daimiel durante todo el año.
- Itinerario de la Laguna Permanente. Itinerario que conduce a una laguna desde cuyos observatorios se contempla diversas especies de aves acuáticas (según la época de año).
- Itinerario de la Torre de Prado Ancho. Itinerario que bordea las tablas centrales. Cuenta con cuatro observatorios faunísticos a lo largo del recorrido.
- Itinerario del Molino de Molemocho.

5.6. OTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES PARA LA GESTIÓN DEL LUGAR

5.6.1. Análisis de la población

Las Tablas de Daimiel se localizan en los términos municipales de Daimiel y Villarrubia de los Ojos, siendo el primero más importante en cuanto a población se refiere.

DATOS DEMOGRÁFICOS BÁSICOS		
Variable	Daimiel	Villarrubia de los Ojos
Superficie (km ²)	438	282
Densidad (hab/km ²)	43	39
Hombres	9.289	5.618
Mujeres	9.367	5.501
Población total	19.137	11.440

Tabla 16. Datos demográficos básicos de los términos de Daimiel y Villarrubia de los Ojos.
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

En cuanto a la evolución de la población entre los años 1981 y 2010, tanto en un municipio como en otro, la población se ha visto incrementada en sus efectivos de forma sucesiva, incrementándose en un 14,8 % en Daimiel, y en un 23,43 % en Villarrubia de los Ojos para este periodo temporal.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
Municipio	1981	1991	2001	2010
Daimiel	16.249	16.668	17.095	18.656
Villarrubia de los Ojos	9.008	9.461	9.722	11.119

Tabla 17. Evolución de la población de Daimiel y Villarrubia de los Ojos.
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.



5.6.2. Estructura poblacional

A la vista de los datos recogidos por el Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha, en el año 2010 la estructura poblacional en los términos municipales integrantes del espacio se ve claramente marcada por la preponderancia del grupo poblacional comprendido entre los 16 y 64 años de edad, constituyendo el 65 % y el 66,8 % en los términos municipales de Daimiel y Villarrubia de los Ojos respectivamente.

El grupo de edad que integra a los menores de 16 años constituyen el 18,5 % en Daimiel y el 16,2 % en Villarrubia de los Ojos, mientras que los mayores de 65 años constituye el 18,5 % y el 17 % en Daimiel y Villarrubia de los Ojos respectivamente.

Daimiel	POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD				
	2006	2007	2008	2009	2010
Menores de 16 años	3.115	3.113	3.079	3.075	3.072
De 16 a 64 años	11.318	11.524	11.850	12.000	12.131
De 65 y más años	3.480	3.441	3.460	3.452	3.453

Tabla 18. Evolución de la población de Daimiel por grupos de edad.
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

Villarrubia de los Ojos	POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD				
	2006	2007	2008	2009	2010
Menores de 16 años	1.818	1.842	1.880	1.825	1.802
De 16 a 64 años	6.652	6.904	7.462	7.509	7.431
De 65 y más años	1.908	1.882	1.843	1.857	1.886

Tabla 19. Evolución de la población de Villarrubia de los Ojos por grupos de edad.
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

5.6.3- Afiliación a la Seguridad Social

En cuanto al análisis de las actividades económicas derivado de las afiliaciones a la Seguridad Social en los términos municipales integrantes del espacio, y considerando previamente que se trata de datos correspondiente al año 2010, se aprecia que en ambos casos la actividad con la que mayor número de afiliaciones cuenta es la correspondiente al sector servicios (50% en Daimiel y 36,4 % en Villarrubia de los Ojos).

En el término municipal de Daimiel, la actividad que en segundo lugar aporta mayor número de afiliaciones es la industria (24 %), seguido de la construcción (15,4 %), y por último, la agricultura (9 %).



En el caso de Villarrubia de los Ojos, tras el sector servicios, la actividad económica que mayor número de afiliaciones a la seguridad social aporta es la construcción (31,1 %), seguido de la actividad agrícola (23,9 %) y la industria (8,7 %).

AFILIADOS A LA SEGURIDAD SOCIAL DAIMIEL		
Sector	Afiliaciones	%
Agricultura	449	9,3
Industria	1.175	24,3
Construcción	746	15,4
Servicios	2.461	50,9
Total	4.831	100

Tabla 20. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Daimiel
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.

AFILIADOS A LA SEGURIDAD SOCIAL VILLARRUBIA DE LOS OJOS		
Sector	Afiliaciones	%
Agricultura	615	23,9
Industria	223	8,7
Construcción	801	31,1
Servicios	937	36,4
Total	2.576	100

Tabla 21. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Villarrubia de los Ojos.
Fuente: Servicio de Estadística de Castilla-La Mancha.



6. PRESIONES Y AMENAZAS

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

Aunque en los últimos años se está recuperando el nivel piezométrico que caracteriza este humedal, el espacio ha presentado durante mucho tiempo como principal problema de conservación la importante desecación que sufre por falta de aportes hídricos debido a la disminución del nivel piezométrico por la sobreexplotación del acuífero.

Su principal amenaza radica en el descenso de la capa freática como consecuencia de la extracción de recursos hídricos a través de pozos para cultivos de regadío y la canalización de ríos y arroyos.

Otro de los problemas graves de conservación que tiene este espacio ha sido la contaminación de las aguas y la disminución tanto de la superficie ocupada por la masiega, como de las praderas de vegetación acuática por episodios de vertidos contaminantes de las aguas que llegan a las Tablas.

IMPACTO NEGATIVO			
Rango	Amenazas y Presiones	Descripción	Interior / exterior
H	A09	Regadío (incluyendo los periodos de transición de zona de secano a regadío)	I / O
M	A08	Fertilización	I
M	J01	Quema y supresión de incendios	I
H	J02.7	Extracción de agua para la agricultura	I/O
M	A07	Utilización de biocidas, hormonas y productos químicos	I
M	A02	Modificación en las prácticas de cultivo	I
H	H01	Contaminación de Aguas superficiales	I/O
M	I01	Especies invasoras no autóctonas	I
M	I02	Especies autóctonas problemáticas	I
M	K01.02	Colmatación	I
M	K01.03	Desecación	I
M	K02.03	Eutrofización (natural)	I
H	K.03.03	Introducción de enfermedades (patógenos microbianos)	i/o
H	K04.01	Competición (flora)	I

Tabla 22. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC.

Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. / Interior/exterior: i = interior, o = exterior, b = ambos
Codificación en base a CNTRYES (Formulario Normalizado de Datos EUR17)



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

IMPACTO POSITIVO			
Rango	Amenazas y Presiones	Descripción	Interior / exterior
M	G03	Centros interpretativos	i/o
M	J02.08	Surgimiento del agua subterránea / recarga artificial de agua subterránea	i/o

Tabla 23. Presiones y amenazas con impacto positivo sobre la ZEC.

Rango: H = alto, M = medio, L = bajo. / Interior/exterior: i = interior, o = exterior, b = ambos
Codificación en base a CNTRYES (Formulario Normalizado de Datos EUR17)



7. EQUIPAMIENTOS E INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN

El espacio objeto del plan de gestión cuenta con algunas infraestructuras de uso público ajenas al órgano gestor de la Red Natura, y que forman parte de la infraestructura propia del Parque Nacional Tablas de Daimiel. No obstante, deben ser tenidas en cuenta en la gestión del lugar.

Estas infraestructuras, ya destacadas algunas de ellas en párrafos anteriores, son las siguientes:

- 1 centro de visitantes con exposición permanente, sala de audiovisuales, punto de información y venta de publicaciones.
- 2 aparcamientos, uno en el centro de visitantes, y otro para el Molino de Molemocho.
- 2 miradores, uno en el centro de visitantes, y otro en Prado Ancho.
- 1 área recreativa con mesas, bancos, estructuras de sombreado, papeleras y arbolado.
- 7 observatorios faunísticos, una laguna de aclimatación con una colección de anátidas y dos amplios observatorios para la fauna.

En cuanto a equipamiento general propio del Parque Nacional, el espacio cuenta con un centro administrativo, un taller y dos almacenes, y en cuanto a medios, el parque cuenta con 11 vehículos, 1 camión para la extinción de incendios, dos tractores agrícolas, y remolque, y aperos varios para labores forestales.



8. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

8.1. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la superficie de la Zona Especial de Conservación.....	6
Tabla 2. Comparativa de superficies como resultado del ajuste cartográfico para el espacio Red Natura 2000	6
Tabla 3. Régimen de propiedad	7
Tabla 4. Espacios Naturales Protegidos en la ZEC.....	7
Tabla 5. Vías Pecuarias en la ZEC.....	8
Tabla 6. Montes de Utilidad Pública en la ZEC.....	8
Tabla 7. Relación con otros espacios Natura 2000	8
Tabla 8. Hábitats de Interés Comunitario	34
Tabla 9. Flora de Interés Comunitario y Regional	35
Tabla 10. Fauna de interés comunitario y regional.....	40
Tabla 11. Usos del Suelo.....	52
Tabla 12. Aprovechamiento de tierras agrícolas en el TM Daimiel.	52
Tabla 13. Aprovechamiento de tierras agrícolas en el TM Villarrubia de los Ojos.	53
Tabla 14. Explotaciones agrarias en el TM de Daimiel. Fuente: Censo agrario 2009 (INE).	53
Tabla 15. Explotaciones agrarias en el TM de Villarrubia de los Ojos.	53
Tabla 16. Datos demográficos básicos de los términos de Daimiel y Villarrubia de los Ojos.	55
Tabla 17. Evolución de la población de Daimiel y Villarrubia de los Ojos.	55
Tabla 18. Evolución de la población de Daimiel por grupos de edad.....	56
Tabla 19. Evolución de la población de Villarrubia de los Ojos por grupos de edad.	56
Tabla 20. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Daimiel	57
Tabla 21. Afiliados a la Seguridad Social en el municipio de Villarrubia de los Ojos.	57
Tabla 22. Presiones y amenazas con impacto negativo sobre la ZEC.	58
Tabla 23. Presiones y amenazas con impacto positivo sobre la ZEC.....	59

8.2. ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Comparación entre el límite oficial original del LIC y el límite del espacio tras el ajuste cartográfico.....	7
Fig. 3. Delimitación de la Llanura Manchega.....	12
Fig. 2. Termodiagrama y climodiagrama aplicable al espacio Natura 2000	13
Fig. 4. Extensión de los distintos tipos funcionales de suelos definidos para el espacio	17
Fig. 5. Tipos de suelos en la ZEC Tablas de Daimiel.....	18
Fig. 6. Estructura geológica de la llanura manchega y el entorno de las Tablas de Daimiel.	20



9. REFERENCIAS

9.1. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, H., MORENO, L., JIMÉNEZ, E., CASTAÑO, S. & DE LA LOSA, A. 2009. *Tipos funcionales de suelo y distribución de nutrientes en la ZNS en el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel*. Estudios en la Zona no Saturada del Suelo. Vol. IX, pp.
- AYLLÓN, E. & HERNÁNDEZ, P. 2013. *Fichas de especies de anfibios y reptiles de los Anexos II y IV presentes en los espacios Red Natura 2000 de Castilla-La Mancha*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- 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.
- BLANCO, J.C. 2013. *Memoria de fichas normalizadas por la Comisión Europea de especies de mamíferos (excepto quirópteros) presentes en Castilla-La Mancha. Primera parte: mamíferos de los anexos II y IV de la Directiva de Hábitats*. Informe inédito elaborado por encargo de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- BLANCO, J.C. 2013. *Memoria de fichas normalizadas por la Comisión Europea de especies de mamíferos (excepto quirópteros) presentes en Castilla-La Mancha. Segunda parte: mamíferos incluidos en el Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha*. Informe inédito elaborado por encargo de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- 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.
- COSTA, M., MORLA, C. & SAINZ, H. (Eds.). 1997. *Los Bosques Ibéricos: una interpretación geobotánica*. Barcelona. Editorial Planeta.
- DE PAZ, O. (2013). *Informe sobre microrreservas y LICs de quirópteros en Castilla-La Mancha 2003 – 2012*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- DOADRIO, I. (ed.) 2001. *Atlas y libro rojo de los peces continentales de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 364 p.
- 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.
- FERNÁNDEZ, F. 2000. *Los condicionantes climáticos del paisaje*. En J. A. González y A. Vázquez (Coords.): *Guía de los espacios Naturales de Castilla-la Mancha*, Toledo: Servicio de



Publicaciones, Consejería de Educación y Cultura. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1998, 4ª ed., 1ª reimp. (2000), 41 – 54.

- FONT, I. 1983. *Climatología de España y Portugal*. Madrid: Instituto Nacional de Meteorología.
- 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.
- GARCÍA DE LA MORNA, E.L. 2013. *Fichas normalizadas de aves esteparias recogidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CEE en espacios de Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, M. & ALMAGRO COSTA, J. 2004. *Las Tablas de Daimiel y los ojos del Guadiana: geología y evolución piezométrica*. Tecnología y desarrollo. V.II. Universidad Alfonso X el Sabio. Madrid.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, M. 1996. *Hidrogeología de Las Tablas de Daimiel y de los Ojos de Guadiana. Bases para una clasificación funcional de humedales ribereños*. Servicio de Publicaciones Universidad Complutense de Madrid. Sección: Ciencias Exactas y de la Naturaleza.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, M. y LLAMAS, M.R. 1996. *Características geológicas del borde suroccidental de la Unidad Hidrogeológica 04.04 y su influencia sobre la hidrogeología de Las Tablas de Daimiel*. Geogaceta, 20 (6). Pp. 1271 – 1273.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, M. 2007. *El Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel: un ejemplo de conservación de humedales no sostenible*. III Convención Internacional de la Universidad de Matanzas (Cuba). VII Taller de Ecología y Desarrollo.
- GÓMEZ, G. & BAQUERO, R. 2014. *Mejora del conocimiento de las especies autóctonas de peces presentes en Castilla-La Mancha. Informe parcial I*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- GONZALEZ, J. A. y A. VÁZQUEZ, A. (Coords.): *Guía de los espacios Naturales de Castilla-la Mancha*, Toledo: Servicio de Publicaciones, Consejería de Educación y Cultura. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1998, 4ª ed., 1ª reimp. (2000).
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1998): *Mapa geológico de España. Escala 1/200.000*. Hoja nº 760 (19 – 30), Daimiel. Segunda serie. Primera edición. Servicio de Publicaciones MIE. Madrid 58 p. y mapa.
- 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 ZEPAs*. Madrid. SEO/Birdlife. Madrid.
- LEÓN, A., 1991. *Caracterización Agroclimática de la provincia de Ciudad Real*. Madrid. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.



- 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.
- MARTÍN, M. & SÁNCHEZ, J.F. 2013. *Elaboración de fichas normalizadas por la Comisión Europea de aves rapaces y otras especies de paseriformes presentes en Castilla-La Mancha*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES. (2013). Memoria de la cartografía de los sistemas naturales del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. Trabajo inédito. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- 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., MONJE, L. & MARTÍNEZ PARRAS, J.M. 2010. *El Paisaje Vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica*. Toledo. Cuarto Centenario.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1981). Neógeno y Cuaternario en la Llanura Manchega y su relación con la cuenca del Tajo". Tesis doctoral. Pág. 787.
- PÉREZ GONZÁLEZ Y PORTERO, J. M. Mapa Geológico de España. Escala 1:50.000. Hoja 760. Daimiel. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Industria y Energía, 1988.
- POBLETE, M. A. (1998). Los volcanes del Campo de Calatrava. En J. A. González y A. Vázquez (Coords.): *Guía de los espacios Naturales de Castilla-la Mancha*, Toledo: Servicio de Publicaciones, Consejería de Educación y Cultura. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1998, 4ª ed., 1ª reimp. (2000), 505 – 518.
- RUIZ, E. (2008). *Management of Natura 2000 habitats. 3170* Mediterranean temporary ponds*. Bruselas. European Commission.
- SGOP, 1990. *Unidades Hidrogeológicas de la España Peninsular e Islas Baleares*. Madrid. Publicaciones del MOPU.
- RALLO, A. Y GARCÍA ARBERAS, L. (2012). *Fauna exótica invasora en Bizkaia*. Universidad del País Vasco.
- SANCHEZ CARRILLO, S. 2000. *Hidrología y sedimentación actual de Las Tablas de Daimiel*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias (Inédita).
- SANTISTEBAN, I. Y SCHULTE, L. (2007). Fluvial network of Iberian Peninsula: a chronological framework. *Quaternary Science Reviews*. 2738 – 2757.
- VELASCO, T. 2013. *Documento base para la asistencia técnica "Elaboración de fichas normalizadas por la Comisión Europea de aves acuáticas incluidas en la Directiva 92/43/CEE y Directiva 2009/147/CEE en espacios de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha"*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.



- VELASCO, T. 2014. *Documento base para la asistencia técnica "Elaboración de fichas normalizadas por la Comisión Europea de aves acuáticas cinegéticas y otras presentes en Castilla-La Mancha*. Informe inédito encargado por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- 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

- ASOC. HERPETOLÓGICA ESPAÑOLA Y MARM. *Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España (S.I.A.R.E.)*. [15 de enero de 2013] Disponible en: <http://siare.herpetologica.es/>
- FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD & REAL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID. *Anthos*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.anthos.es/>
- CEDEX. *Hispagua - Sistema Español de Información del Agua*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://hispagua.cedex.es/>
- 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. *IBERPIX. 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 INGEOS*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://mapas.igme.es/>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Censo Agrario 2009*. [20 de febrero de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/CA/Inicio.do>
- 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/>
- SEO/BIRDLIFE & FUNDACIÓN BBVA. *La Enciclopedia de las Aves de España*. [15 de enero de 2013]. Disponible en: <http://www.encyclopediadelasaves.es/>