

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar

Categorías aprobadas por la Recomendación 4.7 de la Conferencia de las Partes Contratantes.

NOTA: Antes de llenar la Ficha es importante leer la *Nota Explicativa* y las *Líneas Directrices* que se acompañan.

1. Fecha en que se completó/actualizó la Ficha: 1999

2. País: España

3. Nombre del humedal: Lagunas del Alcázar de San Juan

4. Coordenadas geográficas: Long. 003° 15' W/ Lat. 39° 25' N

5. Altitud: 638 (m.s.n.m.)

PARA USO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD	MM	YY

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

6. Area: 240 (en hectáreas)

7. Descripción resumida del humedal: (breve descripción de las principales características del humedal, sin exceder este espacio.)

Son lagunas de origen exógeno cuyos vasos están situados en una antigua difluencia fluvial. Son estacionales, salinas, llegando a veces a concentraciones de salmuera e hipertróficas.

Aporte continuado de aguas depuradas a la laguna del Camino de Villafranca y la Veguilla (esta última mucho menos salina)

Presentan una vegetación halófila y marginal de gran interés botánico.

Las comunidades de aves tienen grandes variaciones interanuales, fruto de la fluctuante climatología de la zona. En situaciones de alta tasa de recarga y niveles hídricos excepcionales, aumentan extraordinariamente las poblaciones de anátidas. En situaciones de sequía, y con mínima columna de agua, puede no haber ningún ave en la laguna.

8. Tipo de humedal (haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes de acuerdo a los tipos de humedal, usando el Anexo I de la *Nota Explicativa* y *Lineamientos para completar la Ficha*.)

marino-costero: A · B · C · D · E · F · G · H · I · J · K

continental: L · M · N · O · P · Q · R · Sp · Ss · Tp · Ts · U · Va · Vt · W · Xf · Xp · Y · Zg · Zk

artificial: 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9

Por favor, en caso de haber seleccionado más de un tipo, indique a continuación, en orden decreciente, todos los tipos, del más hasta el menos predominante:

9. Criterios de Ramsar (haga un círculo alrededor del/los criterio(s) que corresponda(n); ver punto 12, de la Ficha, más adelante)

1a · 1b · 1c · 1d | 2a · 2b · 2c · 2d | 3a · 3b · 3c | 4a · 4b

Por favor indique el criterio más significativo para este humedal:

10. Se incluye un mapa del humedal. sí no

(Ver la *Nota Explicativa* y *Lineamientos* con respecto al tipo de mapa que se debe adjuntar.)

11. Nombre y dirección de quien completó esta Ficha:

Se ruega incluir información sobre las siguientes categorías relativas al humedal, adjuntando páginas adicionales (sin sobrepasar las 10 páginas):

12. Justificación de los criterios seleccionados en el punto 9 del formulario. (Ver el Anexo II a la *Nota Explicativa y Líneas Directrices para la Ficha Informativa.*)

CRITERIOS ORNITOLÓGICOS.

Se cumplen los criterios de Importancia Internacional en el caso de la reproducción de la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), la avoceta (*Recurvirostra avosetta*) y la pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*).

13. Ubicación general: (incluyendo nombre de la ciudad importante más próxima y la región administrativa a que pertenece)

Ambas lagunas se encuentran en el término municipal de Alcázar de San Juan (Ciudad Real), a 3 km al noroeste de dicho núcleo urbano. La de mayor extensión es la del Camino de Villafranca (185 Has.), y unida a ésta por un canal (hoy en día cerrado), se encuentra la de las Yeguas (66 Has.).

Las U.T.M. del punto central de cada laguna son: Yeguas 30SVJ757632 y Camino de Villafranca 30SVJ780628. Ambas se encuentran en la hoja nº 20-28 (713), serie L (E: 1/50.000) del Servicio Geográfico del Ejército.

A una altitud de 638 m.s.m., se ubican en la cuenca del río Gigüela, afluente del río Guadiana.

14. Características físicas: (por ej. geología, geomorfología; orígenes - natural o artificial; hidrología; tipos de suelo; calidad, profundidad y permanencia del agua; fluctuaciones del nivel; régimen de mareas; superficie de la cuenca de captación y de escurrimiento; clima)

CLIMATOLOGÍA.

El clima es mediterráneo, con carácter continental.

La temperatura media de la serie 1961-1990 en la estación de Alcázar de San Juan es de 14'8°C, siendo la máxima absoluta registrada de 41°C y la mínima de -14°C, lo que da una amplitud térmica de 55°C.

Respecto a las precipitaciones, la media de la serie es de 400,1 mm siendo la máxima anual registrada en dicha estación de 569 mm en 1962 y la mínima de 299 mm en 1990. Su distribución presenta dos máximos equinociales, otoño y primavera, y una fuerte sequía estival.

De entre todos los factores climáticos hay dos que merece la pena señalar por su especial incidencia en la dinámica de los humedales: la existencia de tormentas y la fuerte evapotranspiración de la zona.

En cuanto a las tormentas, mencionar como ejemplo las del 30 de septiembre de 1988, en que se recogieron en un sólo día 156'5 mm. El efecto de dicha tormenta fue inmediato ya que las lagunas que estaban completamente secas, prácticamente se llenaron presentando unos niveles muy elevados.

Respecto a la evapotranspiración (ETP) la media obtenida en Alcázar de San Juan para la serie 1961-1990, según el método de Thornthwaite, es de 821'1 mm valor comparable al que se obtiene en regiones como la Depresión del Ebro o la Hoya de Sevilla. Si a ello añadimos que los valores más altos de evapotranspiración se producen en los meses estivales, meses en los que a

su vez se dan las menores precipitaciones, se obtiene un claro déficit que condiciona la fuerte estacionalidad de las lagunas.

ESTRUCTURA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA.

La laguna de las Yeguas y la del Camino de Villafranca están situadas desde el punto de vista geológico sobre depósitos cuaternarios de origen fluvial, limitados por materiales triásicos "areniscas, arcillas y aleuritas de color rojo vinoso del Buntsandstein y las margas irisadas, arcillas abigarradas y yesos del Keuper" (Carlevaris y col., 1992).

Su origen fue definido por un gran número de autores como endorreico. Sin embargo, ya en 1946, Otto Jessen señaló con exactitud su origen: "La mayoría de las lagunas son restos de cauces de ríos de la época diluvial, que a fines de la fase lluviosa quedaron segmentados y cegados a trechos". Este hecho se puede constatar en la actualidad, ya que en los cortes existentes en el terreno, entre el río Gigüela y la laguna de las Yeguas se encuentra un depósito de materiales finos areno-limosos, con pequeños cantos rodados propio de ambientes fluviales (Peinado, 1992). Son por tanto lagunas de origen exógeno, al situarse sus vasos sobre una antigua difluencia fluvial.

Desde el punto de vista morfológico, existe un fuerte contraste entre la forma del vaso de la laguna de las Yeguas, con un claro desarrollo longitudinal N-S y la forma del vaso de la laguna del Camino, con un mayor desarrollo de su eje W-E y con una forma que se podría definir como reniforme.

Respecto a sus orillas existe en ambas lagunas una fuerte disimetría. En las Yeguas la orilla W presenta un escalón de unos 15-20 cm., mientras que la orilla E presenta una leve y progresiva pendiente desde el centro de la cubeta hasta la zona no encharcable. Por otro lado, en la laguna del Camino el escalón se encuentra en la orilla S con un desnivel máximo de 30-40 cm, mientras que las orillas N, NE y SE presentan suaves pendientes desde el área encharcable a la no encharcable.

HIDROLOGÍA.

A partir de la bibliografía que hay sobre estas lagunas (Blasco, 1942; Jessen 1946; Armengol y col., 1975, etc) lo primero que hay que destacar es que el funcionamiento y la dinámica hidrológica de ambas lagunas ha sido muy alterada por el hombre.

Los principales factores que han condicionado el estado actual de ambas laguna son:

1. El vertido de aguas residuales del vecino núcleo de Alcázar, desde 1922, de forma ininterrumpida, hasta 1982, año en que se desvió mediante un canal al río Gigüela.
2. La puesta en cultivo de los pequeños lechos y arroyos que afluían a las lagunas, con la consiguiente disminución de los caudales aportados.
3. El descenso de los niveles freáticos. Probablemente existían flujos de aguas subterráneas de carácter local o intermedio, que con el descenso generalizado de los niveles acuíferos, a partir de la década de los 80 (Olivares & Ruíz-Celáa, 1983) han dejado de existir.

El resultado de todos estos hechos es el de unas lagunas con un carácter estaciona- mucho más acusado; con aguas salinas e incluso con concentraciones de salmuera en el caso de las Yeguas (en fase de descarga) e hipertróficas.

En cuanto a la composición hidroquímica de sus aguas se podrían definir como sulfatado-magnésicas, aunque también presentan un importante contenido de cloruros. Las concentraciones obtenidas caracterizan las aguas del Camino como salinas, y la de las Yeguas como salinas o salmueras, según se muestren en fase de carga o de descarga.

Por último y como un dato relevante habría que señalar la contaminación por cromo (probablemente procedente de antiguos detergentes) y cobre (procedente de fungicidas de las viñas) que se ha observado en la laguna de las Yeguas.

15. Valores hidrológicos: (recarga de acuíferos, control de inundaciones, captación de sedimentos, estabilización costera, etc).

16. Características ecológicas: (principales hábitat y tipos de vegetación)

Código UN	Tipos de hábitas y/o Alianzas y/o Asociaciones
15.15	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>) + <i>Aeluropo littoralis-Puccinellietum tenuifoliae</i> +
15.16	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Arthrocnemetalia fruticosae</i>) + <i>Puccinellio tenuifoliae-Suaedetum braun-blanquetii</i> +
15.18*	Estepas salinas (<i>Limonetalia</i>) + <i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i> +

* Hábitats prioritarios

+ Asociación vegetal

Alianzas

17. Principales especies de flora: (indicar por ej. especies/comunidades únicas, raras, amenazadas, o biogeográficamente importantes, etc)

En todo humedal (en buen estado de conservación) se pueden distinguir tres tipos de vegetación:

1. Vegetación acuática o sumergida.
2. Vegetación higrófila, que se instala preferentemente en las orillas y que precisa de un período de inundación prolongado para su desarrollo.
3. Vegetación marginal que se desarrolla fuera del área encharcable, adaptándose a las condiciones de aridez y salinidad del suelo.

Actualmente, tanto en la laguna del Camino como en Las Yeguas, tan sólo se encuentra bien representada la vegetación marginal.

Como es lógico, el vertido continuado de aguas residuales y el progresivo proceso de eutrofización acabó prácticamente con la vegetación acuática,

Por otro lado, la disminución de los aportes de aguas subterráneas, más la desecación de los arroyos que aflúan a las lagunas, junto con la derivación de las aguas residuales provocó la dependencia del ciclo hidrológico de las lagunas del régimen de precipitaciones, con el consiguiente aumento del período de estiaje, lo que ha originado un progresivo deterioro de las especies higrófilas que necesitan un período de encharcamiento más prolongado.

Queda por tanto la vegetación halófila y marginal, cuyo estado, aunque algo alterado por la presión del pastoreo y de los cultivos, no ha cambiado mucho a lo largo de estas últimas décadas. Son especies, fundamentalmente, xerohalófilas y halonitrófilas de gran interés desde el punto de vista botánico.

Las especies más interesantes son *Salicornia ramosissima* J. Woods, *Salsola soda* L., *Suaeda spicata* (Willd.) Moq., *Suaeda splendens* (Pourret) Gren & Godron y diversos *Limonium* (*Limonium tournefortii* Boiss) Erben, *L. latebracteatum* Erben y *L. supinum* (Girard) Pignatti. Es destacable el hecho de que las comunidades de *Limonium*s aparecen reseñadas en el Anexo I de la Directiva Hábitats (código 15. 18., estepas salinas) como hábitats de interés comunitario prioritario (Directiva 92/43/CEE de 21 de mayo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres).

En la actualidad, dicha vegetación está siendo potenciada al haberse cercado el perímetro lagunar protegiéndola así de un excesivo pastoreo y del continuo avance de los cultivos.

18. Principales especies de fauna: (indicar por ej. especies endémicas, raras, amenazadas, abundantes o biogeográficamente importantes, etc; de ser posible incluya datos cuantitativos)

Las características del paisaje y la vegetación a partir del momento en que se desvió el agua residual al río Cigüela, han cambiado notablemente, aproximándose desde entonces al aspecto estepario original. Las características del agua, que en la fase de carga vuelve a incorporar gran parte de los nutrientes del sedimento, no ha mejorado en casi nada.

- Nicho trófico: la modificación de las características químicas del agua al impedir el aporte indiscriminado de aguas residuales y sustituirlo por el vertido temporal y controlado de aguas depuradas, ha tenido como consecuencia:

1º. Aumento de la salinidad al desviar el aporte de aguas residuales, aumento posterior de las fluctuaciones de salinidad al realizar el vertido temporal y controlado de aguas depuradas, y estabilización en el (alto) contenido de nutrientes. Las comunidades de invertebrados que aparecen son fundamentalmente detritívoras, poco diversas y de gran producción de biomasa.

2º Mantenimiento del régimen estacional. El aporte de agua depurada no se realiza finalizada la fase de carga de la laguna.

3º Inexistencia de macrófitos acuáticos. La hipertrofia originada por sesenta años de vertidos ha dado lugar, desde una fecha desconocida, a la desaparición de los macrófitos sumergidos, con una escasa capacidad de regeneración natural, al menos a corto plazo.

4º. Mantenimiento en la morfología esteparia de las orillas. Ha desaparecido el área de inundación externa, que en su día, con el aporte de los vertidos, llegó a cortar la carretera Alcázar de San Juan-Villafranca de los Caballeros. Ello ha tenido como consecuencia una

importante reducción en el área de carrizales, en favor de las grandes playas de fangos, utilizadas por los limícolas.

5° Desaparición de comunidades de paseriformes ligadas al carrizal.

6°. Contaminación por biocidas. El agua residual y del alcantarillado arrastra una importante cantidad de biocidas cuya persistencia, toxicidad de sus derivados y formas de acumulación, constituyen en la actualidad un problema prácticamente desconocido aunque evidente. Se han detectado metales pesados en agua y sedimentos y en huevos de pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica* se han detectado cantidades (algunas significativas) de pesticidas.

- Sustrato de nidificación: con la desaparición de los densos carrizales que existían cuando había vertido de aguas residuales, han disminuido las especies que utilizan éstos para la instalación de los nidos. Por contra, especies típicas de lagunas esteparias, crían en la laguna del Camino de Villafranca.

Las especies que pueden observarse a lo largo de un ciclo anual son, como estivales, zampullín cuellinegro, *Podiceps nigricollis* (algunas parejas nidificantes), cigüeña común *Ciconia ciconia* (permanece también durante la invernada en un grupo de 20-30 ejemplares), cigüeñuela *Himantopus himantopus*, avoceta *Recurvirostra avosetta*, canastera *Glareola pratincola*, chorlitejo patinegro *Charadrius alexandrinus*, pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*, charrancito *Sterna albifrons* y terrera marismaña *Calandrella rufrescens*. Como residente prácticamente no puede considerarse a ninguna especie, ya que en la época de estiaje desaparecen la totalidad de las aves, mientras que como invernantes destacan especies como el tarro blanco *Tadorna tadorna*, el ánade silbón *Anas penelope*, la cerceta común *A. crecca*, el ánade real *A. platyrhynchos*, el pato cuchara *A. clypeata*, el ánade rabudo *A. acuta*, el aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*, el zarapito real *Numenius arquata* y el andarríos grande *Tringa ochropus*. En paso, es posible observar flamenco *Phoenicopterus ruber*, ánade rabudo *Anas acuta*, cerceta carretona *A. querquedula*, correlimos gordo *Calidris canutus*, correlimos menudo *C. minuta*, correlimos zarapitín *C. ferruginea*, correlimos común *C. alpina*, combatiente *Phylomachus pugnax*, aguja colinegra *Limosa limosa*, archibebe oscuro *Tringa erythropus*, archibebe común *T. totanus*, achibebe claro *T. nebularia*, andarríos bastardo *T. glareola* y fumarel común *Chlidonias niger*.

Las variaciones interanuales, fruto de la climatología muy fluctuante de la zona, dan lugar a una comunidad en continuo cambio. En situaciones de alta tasa de recarga y niveles hídricos excepcionales, aumentan extraordinariamente las poblaciones de Anatidas. En situaciones de sequía, y con mínima columna de agua, puede no haber ningún ave en la laguna.

19. Valores sociales y culturales: (por ej. producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, importancia arqueológica, etc.)

20. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad: (a) dentro del sitio (b) zona circundante

Ambas lagunas, y parte de sus orillas, pertenecen al Excmo. Ayuntamiento de Alcázar de San Juan.

21. Uso actual del suelo: (a) dentro del sitio (b) en la zona circundante y/o cuenca

Los cultivos que se realizan en las cuencas de ambas lagunas son fundamentalmente cereales, vid y olivo.

Actualmente hay que señalar que se ha cerrado el perímetro lagunar con el objeto de impedir el pastoreo y favorecer así el desarrollo de la vegetación natural. En las lagunas sólo se desarrollan actividades relacionadas con la conservación de la naturaleza.

22. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo y por proyectos de desarrollo:

(a) dentro del sitio (b) en la zona circundante

23. Medidas de conservación adoptadas: (si el sitio, o parte de él, es un área protegida, categoría y estatuto jurídico de la misma, incluyendo cambios impuestos a sus límites, prácticas de manejo, existencia y puesta en práctica de planes de manejo oficialmente aprobados)

- Declaración de las lagunas del Camino de Villafranca y las Yeguas como Refugio de Caza por Decreto 128/1988 de 10 de octubre (D.O.C.M. de 19 de octubre de 1988). Con la aprobación de la Ley de Caza por las Cortes Regionales de Castilla-La Mancha en 1993, se reclasificaron todos los Refugios de Caza como "Refugios de Fauna".

24. Medidas de conservación propuestas pero aún no implementadas: (por ej. planes de manejo en preparación, propuestas oficiales de creación de áreas protegidas en el humedal, etc)

25. Actividades de investigación en curso e infraestructura existente: (por ej. proyectos en ejecución, instalaciones con que se cuenta, etc)

26. Programas de educación ambiental en marcha: (por ej. centro de visitantes, observatorios, folletos informativos, facilidades para visitas de escolares, etc.)

27. Actividades turísticas y recreativas: (indicar si el humedal es utilizado para turismo/recreación; el tipo y la frecuencia/intensidad de estas actividades)

28. Jurisdicción: **Territorial** (el humedal pertenece a la Nación/provincia/municipalidad/es privado) y **Administrativa** (el manejo está a cargo de por ej. Ministerio de Agricultura o Medio Ambiente u otra dependencia nacional, provincial, municipal)

Autonómica. Consejería de agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha

29. Autoridad/institución responsable de la gestión/manejo del humedal: (nombre y dirección completa de la entidad responsable del manejo/gestión en el terreno)

Consejería de agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Castilla-La Mancha

30. Referencias bibliográficas: (sólo las científicas y técnicas)

- ARMENGOL, J. y COL. (1975). "Observaciones limnológicas en las lagunas de la Mancha". *Bol Est. Cen. Ecol*, 4(8):11-28.

- BLASCO, F. (1942). "La explotación de sales magnésicas en la zona endorreica manchega". *Boletín Universidad de Granada*, 14: 585-604.

- CARLEVARIS, J. J.; DE LA HORRA, J. L. RODRÍGUEZ, J. & SERRANO, F. (1992). "La fertilidad de los principales suelos agrícolas de la zona oriental de la provincia de Ciudad Real La Mancha y Campo de Montiel". *Mon. Cen. Est. Amb. Ed. CSIC & Junta de Castilla-La Mancha*, Madrid.

- CIRUJANO BRACAMONTE, S. (1980). "Las lagunas manchegas y su vegetación. I". Anales Jardín Botánico de Madrid 37 (1): 15-191.
- CIRUJANO BRACAMONTE, S. (1981). "Las lagunas manchegas y su vegetación. II". Anales Jardín Botánico de Madrid 38 (1):187-232.
- CIRUJANO BRACAMONTE, S. (1989). "Los Saladares de Cordovilla (Tobarra, Albacete). Caracterización e importancia". Al-Basit, Revista de estudios albacetenses, segunda época, XV-25 (julio 1989): 209-217.
- CIRUJANO BRACAMONTE, S. (1990). "Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete". Diputación Provincial de Albacete, Ensayos históricos y científicos, (I) 52.
- JESSEN, O. (1946). "La Mancha: Contribución al estudio geográfico de Castilla La Nueva". Estud. Geogr., (VII) 23: 269-321.
- JESSEN, O. (1946). "La Mancha: Contribución al estudio geográfico de Castilla La Nueva". Estud. Geogr., (VII) 24: 479-524.
- JIMÉNEZ GARCÍA-HERRERA, J. (1991). "Problemas ecológicos de los espacios naturales protegidos". En: "Los Espacios Naturales de Castilla-La Mancha" pp: 109-117. Ed. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo.
- JIMÉNEZ GARCÍA-HERRERA, J., DEL MORAL, A., MORILLO, C. & SÁNCHEZ, M.J. (1992). "Las aves del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y otros humedales manchegos". Lynx Edicions. Barcelona.
- MARGALEF, R. (1953). "Los crustáceos de las aguas continentales Ibéricas". Ministerio de Agricultura. Instituto Forestal de Investigaciones y experiencias. Madrid.
- MARTINO, P. (1988). "Limnología de las laguna salinas españolas". Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- OLIVARES TALENS, J. & RUIZ CELAA, A. (1983). "Evolución de la calidad de las aguas con el tiempo en los sistemas acuíferos definidos en la Cuenca Alta del Guadiana". Actas del IIIº Simposio de Hidrogeología. Madrid.
- PEINADO MARTÍN-MONTALVO, M. (1989). "Aproximación a algunos parámetros físico-químicos de las lagunas manchegas. Sector Alcázar de San Juan-Pedro Muñoz". Actas XIº Congreso Nacional de Geografía, II: 429-438. Universidad Complutense de Madrid.
- PEINADO MARTÍN-MONTALVO, M. (1992). "Estudio geosistémico de algunos humedales manchegos". Trabajo de Investigación inédito. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.

Se ruega enviar el material a: **Oficina de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 GLAND, Suiza**

Teléfono: +41 22 999 0170 • Fax: +41 22 999 0169 • e-mail: ramsar@hq.iucn.org
 versión: noviembre de 1996