

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:

2. País: España

3. Nombre del humedal: Laguna de Fuente de Piedra.

4. Coordenadas geográficas: Long. 004° 46'W/ Lat. 37° 07'N

5. Altitud: 400 (m.s.n.m.)

PARA USO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD	MM	YY

Designation date
Number

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

Site Reference

6. Area: (en hectáreas) 1.364 Ha.

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

La Reserva Natural de la Laguna de Fuentedepiedra, localizada al noroeste de la provincia de Málaga, cuenta con una superficie de 1.364 Ha.

La laguna salada de Fuentedepiedra posee una clara vocación endorreica. Su cubeta encharcada puede llegar a ocupar una superficie de 1.300 Ha. La profundidad media en la época de máxima carga es de 50-60 cm. El aporte principal procede de una serie de arroyos. El resto de aportes procede de precipitaciones directas sobre la cubeta y de flujos de descarga de un sistema acuífero, con aguas fuertemente mineralizadas.

Cerca existen dos charcas satélites. La laguna Dulce o lagunilla del Pueblo, de agua dulce procedente de precipitación directa, y Lagunetos o Cantarranas, también de aguas dulces procedentes de precipitación y el desbordamiento del río Arenales. Ambas se secan durante la época estival.

En la zona se distinguen varios tipos de vegetación bien diferenciados.

Esta laguna es un humedal fundamental para la reproducción de la población de *Phoenicopterus ruber* de todo el área del Mediterráneo occidental. Este hecho junto con la presencia de *Grus grus* como invernate y *Gelochelidon nilotica* como reproductor le confieren la categoría de Importancia Internacional.

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*.)

En función de las aves acuáticas

La laguna de Fuente de Piedra es, hoy por hoy, un humedal fundamental para la reproducción de la población de flamencos de todo el área del Mediterráneo Occidental, dato que por si solo la significa como de Interés Internacional. Pero además en esta Reserva Integral se cumplen los criterios numéricos exigidos por Ramsar para su inclusión en la categoría de Interés Internacional para *Grus grus* como invernante y para *Gelochelidon nilotica* como reproductor.

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

La laguna de Fuentepiedra o de Fuente de Piedra se localiza al noroeste de la provincia de Málaga, en el término municipal de Fuentepiedra, en la zona conocida como Hoya del Navazo. Las coordenadas geográficas de su punto medio son 37° 6'13" latitud norte y 4° 44' 48" longitud oeste. Esta Reserva Natural cuenta con una superficie total de 1.364 Ha. La laguna de Fuentepiedra, de forma elipsoidal y situada a una altitud media de 400 m. s.n.m., se encuentra actualmente limitada por la carretera N-334 (Sevilla-Antequera) y la línea férrea Sevilla-Bohadilla al noroeste y por la carretera comarcal de Fuentepiedra a Sierra de Yeguas.

La Reserva Integral de la laguna de Fuentepiedra incluye la finca actualmente inscrita en el catastro correspondiente al polígono 43, parcela número 10, del término municipal de Fuentepiedra y una zona perimetral exterior y continua de 100 m.

LIMITES: La Reserva Natural de la Laguna de Fuentepiedra comprende la finca actualmente inscrita en el Catastro correspondiente al Polígono 43, parcela número 10, del término municipal de Fuente de Piedra, así como una zona perimetral exterior y continua de una anchura de 100 m.

Limites de la zona de protección: La zona de protección de la Laguna de Fuente de Piedra viene definida por los siguientes límites:

Norte. Tramo de la carretera N-334, entre el cruce con el ferrocarril Sevilla-Málaga y el límite de los términos municipales de Fuentepiedra y la Roda de Andalucía.

Oeste. Límite entre los términos municipales de Fuente de Piedra y la Roda de Andalucía a partir del cruce con la carretera N-334, y en dirección sur. Este límite se continuará por la línea de separación de los términos municipales de Fuente de Piedra y Sierra de Yegua, hasta el punto de confluencia con el término municipal de Campillos. Dicha línea se continuará en dirección sur, hasta el cruce con la carretera N-342.

Sur. Carretera N-342 desde el cruce con el límite de los términos municipales de Antequera y Campillos, en dirección este, hasta la intersección con el ferrocarril Sevilla-Málaga.

Este. Ferrocarril Sevilla-Málaga, desde el cruce de la carretera N-342, en dirección norte, hasta la confluencia con la carretera N-334.

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 escorrentía; clima)

CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona ha sido descrito como de tipo semiárido mesotérmico, con un pequeño exceso de agua invernal, o como termomediterráneo seco.

En general el invierno es una estación suave, con temperaturas medias de entre 9,8° y 13,4°C, aun cuando no son inexistentes las heladas y la formación de escarcha (la media de las mínimas del mes más frío es 3,9°C), mientras que el verano es muy caluroso (la media de las máximas del mes más cálido es de 34,3°C). La primavera tiene unas muy agradables temperaturas medias (17-18°C) en tanto que el otoño se configura como la estación más inestable. La temperatura media anual se sitúa en torno a los 16,5-17,4°C, precipitación media anual es de 440-511 mm. y su distribución no es muy homogénea ya que, fundamentalmente, las precipitaciones ocurren durante el invierno y el otoño y algo en primavera.

En general los valores de evapotranspiración son superiores a los de precipitación excepto durante los meses invernales.

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS E HIDROGRÁFICAS

La laguna salada de Fuentepiedra posee una clara vocación endorreica. Tiene una forma elipsoidal algo arriñonada y su eje mayor discurre en dirección noreste-suroeste (6,5 Km.), mientras que el menor lo hace en dirección noroeste-sureste (2,5 Km.). La cubeta encharcada puede llegar a ocupar una superficie máxima de 1.300 Ha. La profundidad media en la época de máxima carga es de 50-60 cm., aunque en algunas zonas puede llegar hasta 80-100 cm.

Rodeando la cubeta lagunar existe un antiguo canal (2-3 m. de anchura) construido con el fin de proteger los cultivos colindantes frente a posibles desbordamientos provocados por aumentos estacionales del nivel de las aguas de la laguna. Actualmente este canal ha perdido su funcionalidad y presenta síntomas evidentes de colmatación o se ha fusionado, en ciertas partes, con la laguna.

Cerca de la laguna existen dos pequeñas charcas satélites. La más próxima es la laguna Dulce o lagunilla del Pueblo, pequeña y situada al noreste, de aguas dulces procedentes de la recarga por precipitación atmosférica (por lo que en los meses más calurosos se encuentra seca) y que está comunicada con el canal periférico de Fuentepiedra por medio de un pequeño desagüe. La otra charca (los Lagunetos o Cantarranas) se encuentra más alejada y su tamaño es menor, aun cuando también posee aguas dulces (procedentes de la precipitación y el desbordamiento del río Arenales) que se evaporan totalmente durante la época estival.

Hasta la laguna de Fuentepiedra acceden una serie de arroyos que suponen una aportación total media de caudal de aproximadamente 11 Hm³/año y que son:

- Arroyo de Santillán, que desemboca al norte y que originalmente era el más importante cuantitativamente hablando. Actualmente ha visto reducidos sus caudales por el aprovechamiento agrícola de los mismos. Recibe fuertes cargas contaminantes.
- Arroyo del Charcón o del Humilladero, que sigue en importancia al anterior, introduciendo los caudales que transporta, también de carácter temporal, por la orilla noroeste. También introduce en la laguna aguas fuertemente contaminadas.
- El arroyo de Mari-Fernández posee escasa importancia ya que la mayor parte del año se encuentra seco. Conecta con la laguna hacia el oeste.
- El arroyo de los Arenales desemboca en la margen izquierda de la laguna y también disminuye su importancia el hecho de que permanece seco la mayor parte del año.
- Finalmente el arroyo de las Tinajas no desemboca directamente en la laguna (discurre al sur de la misma hasta su llegada al embalse de Guadalhorce) pero parece que existen filtraciones que van a parar a ella.

El resto de los aportes actuales poseen origen meteórico (precipitación directa sobre la cubeta lagunar), aunque también ha sido confirmada la existencia de un sistema acuífero con flujos de descarga (con aguas fuertemente mineralizadas). Las descargas casi constantes, se producen con una gran inercia debido a la baja difusividad del acuífero.

GEOMORFOLOGÍA

En el interior de la laguna se localizan algunas tierras emergidas, diques y espigones en general de origen artificial, entre las que destaca el llamado “espigón central” que recorre longitudinalmente la laguna desde la orilla sur hasta casi su centro geográfico; aproximadamente en su punto medio sale de él una prolongación hacia el este.

En la mitad noroeste existen 14 pequeños brazos paralelos entre sí, entre los que se intercala algún pequeño islote.

La cubeta lagunar se sitúa en una zona que tiene como base niveles evaporíticos (yeso y distintas sales) triásicos donde algunos materiales miocénicos (calcarenitas) y cuaternarios de relleno favorecen el almacenamiento de agua por su elevada porosidad, de forma que es posible detectar la existencia de una gran diversidad de granos calcáreos, arenas y conglomerados cerca de la base lagunar. Al norte se ha observado la presencia de rocas metamórficas. En general el sustrato sobre el que se asienta la laguna es bastante salino, cargado en cloruros y de textura areno-arcillosa.

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
14	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja + <i>Zosteretum noltii</i> +

- 15.11 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas o arenosas
+*Suaedo splenditis-Salicornietum patulae (ramosissimae)*+
- 15.12 Pastizales de *Spartina* (*Spartinion*)
+*Spartinetum densiflorae*+
- +*Spartinetum maritimae*+
- 15.16 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemetalia-fructicosae*)
+*Inulo crithmoides-Limonietum ferulacei*+
- +*Inulo crithmoides-Arthrocnemetum macrostachyi*+
- +*Polypogono equisetiformis-Limoniasretum monopetali*+
- +*Cistancho luteae-Suaedetum verae*+
- +*Halimiono portulacoides-Sarcocornietum alpini*+
- +*Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis*+
- 15.18* Estepas salinas (*Limonietalia*)
+*Suaedo splenditis-Salsoletum sodae*+
- 16.211 Dunas móviles con vegetación embrionaria
+*Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis*+
- 16.212 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)
+*Loto cretici-Ammophiletum australis*+
- 16.223* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises): *Crucianellion maritimae*
+*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*+
- 16.27* Matorrales de enebro (*Juniperus* spp)
+*Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*+
- +*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*+
- 16.29×42.8* Bosques de dunas con *Pinus pinea*, *Pinus pinaster* o ambos
Pinares de +*Pinus pinea*+ o +*Pinus pinaster*+ plagioclimácicos de dunas

* Hábitats prioritarios

+ Asociación vegetal

Alianzas

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

En la zona es posible distinguir varios tipos de vegetación bien diferenciados.

Las comunidades halófitas se presentan en la zona de influencia directa de la laguna. Las características climáticas del área, la existencia de suelos arcillosos y la elevada salinidad edáfica son los factores que condicionan la existencia de estas comunidades, compuestas,

fundamentalmente, por elementos muy especializados. Destacan las comunidades *Arthrocnemetea-fruticosi* y *Frankenieta pulverulenta*, en las que aparecen como especies dominantes *Arthrocnemum glaucum*, *Suaeda vera*, *Suaeda splendens*, *Halopeplis amplexicaulis*, *Pholiurus incurvus*, *Sphenopus gouani*, *Salicornia fruticosa*, etcétera.

En la laguna dulce se desarrollan un conjunto de plantas pertenecientes a comunidades de juncales dulceacuícolas. Destaca la presencia de *Juncus subulatus*, *Scirpus maritimus*, *Juncus bufonis*, *Hordeum maritimum*, *Lythrum graeferi*, *Ranunculus muricatus*, *Glyceria tenuifolia*, etc.

Las llamadas comunidades de ramblas están compuestas por plantas leñosas localizadas sobre pastos de poáceas; aparecen en los arroyos que rodean la zona de la laguna, llegando, incluso, a invadir el canal periférico. Destaca la presencia de especies como *Tamarix africana*, *Nerium oleander*, *Arundo donax*, *Phragmites communis* y *Phalaris canariensis*.

La comunidad de matorral se encuentra muy degradada, de forma que sólo es posible distinguir algunas especies características restringidas a puntos muy concretos. Destacan *Genista umbellata*, subsp. *equisetiformis*, *Lavandula stoechas*, *Ulex parviflorus*, *Micromeria greca*, *Corydthymus capitatus*, *Phlomis purpurea*, etc.

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

Los peces y anfibios, debido a la elevada salinidad del medio acuático, son inexistentes en la laguna. En total se han descrito 8 especies de anfibios, todas ellas localizadas en el canal lateral, en las charcas satélites a la gran cubeta lagunar y en los arroyos que atraviesan la zona, todos de aguas dulces. Son el gallipato (*Pleurodeles waltl*), muy escaso, el sapillo pintojo (*Discoglossus pictus*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), el sapo común (*Bufo bufo*), el sapo corredor (*Bufo calamita*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y la rana común (*Rana ridibunda*).

Los reptiles, aunque más abundantes, tampoco conforman poblaciones muy llamativas cualitativa y cuantitativamente hablando. Se ha señalado la presencia de *Mauremys caspica*, *Tarentola mauritanica*, *Blanus cinereus*, *Podarcis hispanica*, *Lacerta lepida*, *Psammodromus algirus*, *Psammodromus hispanicus*, *Chalcides chalcides*, *Coluber hippocrepis*, *Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanus*, *Natrix maura* y *Natrix natrix*.

El de las aves es, sin lugar a dudas, el grupo de vertebrados más profusamente representado en la Reserva Integral de Fuentepiedra, sobre todo el grupo de las acuáticas. Destacan como invernantes *Ardea cinerea*, *Tadorna tadorna*, *Anas crecca*, *Anas acuta*, *Anas penelope*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Grus grus*, *Vanellus vanellus*, *Tringa ochropus* y *Gallinago gallinago*.

Las sedentarias más importantes son el abundantísimo *Anas platyrhynchos* y el flamenco (*Phoenicopterus ruber*), aunque también destacan *Fulica atra*, *Charadrius alexandrinus*, *Larus fuscus* y *Larus ridibundus*.

Entre las acuáticas estivales reproductoras destaca *Netta rufina*, que no todos los años nidifica en la laguna, *Gallinula chloropus*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta* y *Gelochelidon nilotica*, esta última muy abundante.

El grupo de los mamíferos se encuentra cualitativamente bien representado. Es posible observar la presencia de erizo común (*Erinaceus europaeus*), no muy abundante, musarañita (*Suncus etruscus*), musaraña común (*Crocidura russola*), bastante frecuente, murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), única especie de quiróptero descrita, de los muy abundantes hasta hace poco conejos (*Oryctolagus cuniculus*), y liebre (*Lepus capensis*), lirón careto (*Elyomis quercinus*), localizado en puntos muy concretos, rata de agua (*Arvicola sapidus*), en aguas dulces, topillo común (*Pitymys duodecimcostatus*), ampliamente distribuido en zonas de cultivos, ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), rata de campo (*Rattus rattus*), rata común (*Rattus norvegicus*), ratón casero (*Mus musculus*), zorro (*Vulpes vulpes*), tejón (*Meles meles*), comadreja (*Mustela nivalis*), turón (*Putorius putorius*) y gineta (*Genetta genetta*).

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

La laguna en sí misma es de propiedad estatal (el ICONA la compró en 1981), mientras que los terrenos que la rodean pertenecen a distintos propietarios particulares.

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

Antiguamente existió una floreciente industria salinera que fue abandonada en 1951 y de la que actualmente sólo quedan vestigios mal conservados en el punto central de la orilla derecha de la laguna.

El uso agrícola ha transformado todas las tierras que rodean la laguna. Existen amplias zonas dedicadas al cultivo del olivo, aunque se detecta una cierta tendencia a aumentar a su costa el número de hectáreas dedicadas a los cultivos intensivos, realizada de forma rotativa y alternante, de trigo, girasol, avena, cártamo, cebada y sorgo.

La ganadería no se encuentra excesivamente desarrollada; fundamentalmente se explota el ganado ovino y caprino.

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)

-Declarada Reserva Integral (Ley 1/1984, de 9 de Enero) con objeto de proteger, conservar e incrementar la población de flamencos en particular y de la fauna y flora de la laguna en general. Recalificada por la Ley 2/1989, de 17 de julio (B.O.J.A nº 60, 27 de julio de 1989), por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

Desde que la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía se hizo cargo de la gestión del área, en Enero de 1985, se han desarrollado una serie de actuaciones encaminadas a

conservar e incrementar la población de flamencos sin por ello ir en detrimento del resto de las especies animales y vegetales existentes en el lugar. Por un lado se desarrollan programas de investigación biológica (anillamiento y marcaje de pollos y, en general, estudio de la biología de las especies), al mismo tiempo que se han realizado actuaciones técnicas de importancia (captaciones subterráneas destinadas a optimizar la capacidad de aporte de agua a la laguna, construcción de diques artificiales, etcétera).

Durante el año 1988 vio la luz un Plan de Uso y Gestión de la laguna en el que se especifican y describen los objetivos de conservación e investigación, de gestión de recursos y de organización espacial que la administración tiene para la zona.

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 Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

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 Medio Ambiente de la Junta de Andalucía: Delegación Provincial de Málaga.

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

BLASCO, M.; LUCENA, J., y RODRIGUEZ, J. 1979. Los flamencos de Fuente de Piedra. *Naturalia Hispanica*, 23.

DITCH, L.; LINARES, L., y VALLE, M. 1986. Hidrogeología de la laguna de Fuente de Piedra y su entorno (provincia de Málaga). *IIº Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 1: 357-366.

LINARES, L., y VALLE, M. 1986. Relaciones entre la laguna de Fuente de Piedra y la piezometría de los acuíferos de la cuenca (Málaga). *IIº Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 1: 345-355.

RENDÓN, M. 1988. Situación actual de la colonia de flamencos en la laguna de Fuente de Piedra. Zonas Húmedas Ibéricas. Ponencias *IIº Jornadas Ibéricas sobre Estudio y Protección de las Zonas Húmedas*, Bétera (Valencia). FAT y Diputació de Valencia.

VARGAS, J. M.; BLASCO, M., y ANTÚNEZ, A. 1983. Los vertebrados de la laguna de Fuentepiedra (Málaga). Monografía n.º 28, ICONA. Ministerio de Agricultura. Madrid.

TROYA PANDURO, A. Y BERNUÉS SANZ, M. 1990. Humedales Españoles en la Lista del Convenio Ramsar. Colección Técnica. ICONA.

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