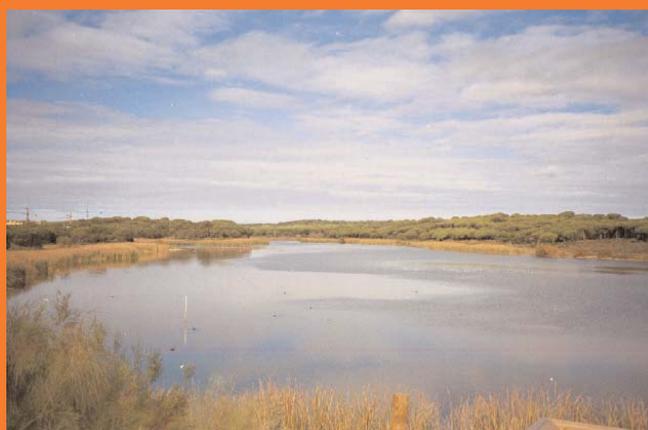




Laguna de El Portil (Primavera 2003)

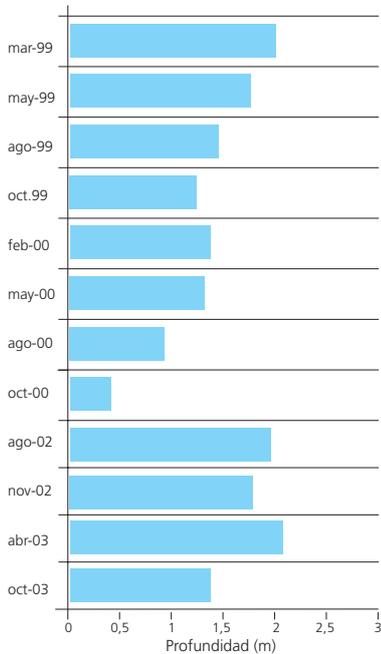
Laguna de El Portil

- ⊙ **Provincia:** Huelva
- ⊙ **Término municipal:** Punta Umbría
- ⊙ **Figura o régimen de protección:**
Reserva Natural Laguna de El Portil. Propuesta LIC.
- ⊙ **Superficie de la cubeta:** 15 ha
- ⊙ **Superficie de la cuenca:** 407,43 ha
- ⊙ **Tipología**
Ecodominio del Litoral Bético. Humedales del Litoral Bético Atlántico. Sistema Morfogenético Fluvio-Litoral y Estructural. Procesos Mofodinámicos Aluviales y de Playas-Dunas. Modo de Alimentación Mixto. Hidroperíodo Permanente.
- ⊙ **Valor ambiental**
El conjunto de lagunas de obturación dunar a lo largo del litoral de Huelva representa una tipología de humedales de gran singularidad en la Península. Entre ellas, la laguna de El Portil constituye uno de los humedales litorales onubenses más representativo y en mejor estado de conservación, y alberga una comunidad íctica de gran interés de conservación.

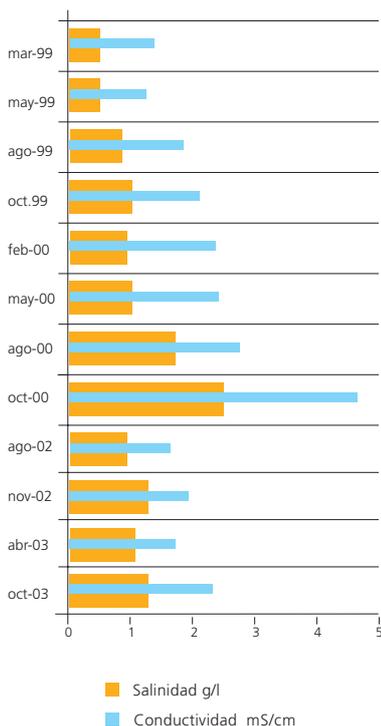


Laguna de El Portil (Otoño 2002)

Evolución del nivel del agua



Evolución de la salinidad



Medio físico: geología, hidrología e hidroquímica

La laguna de El Portil está situada junto a la localidad del mismo nombre, al suroeste de la ciudad de Huelva y en las inmediaciones de la desembocadura del río Odiel, por su margen derecha. Se encuentra separada de las aguas atlánticas por un cordón de arenas, a unos 10 m de altitud sobre el nivel del mar.

Esta laguna aparece sobre una depresión excavada por dos antiguos cauces cuyo estuario fue cegado por frentes dunares activos, presentando una singular forma de V asimétrica que refleja su génesis fluvial y tectónica.

Se sitúa sobre materiales detríticos del techo de la formación de arenas basales plio-cuaternarias que constituyen aquí, debido a la alternancia de horizontes de distintas permeabilidad, un acuífero de carácter multicapa que reposa sobre la formación de margas azules (Confederación Hidrográfica del Guadiana, 2002).

Esta laguna tiene una alimentación mixta, por aportes superficiales de una cuenca relativamente extensa y por la descarga del acuífero plio-cuaternario de las "arenas basales".

Aunque se puede considerar como un sistema de aguas permanentes, experimenta notables fluctuaciones de nivel, presentando bajos niveles de inundación en períodos de estiaje. Las fluctuaciones están condicionadas por el régimen de lluvias, dada la gran superficie de su cuenca vertiente y la baja transmisividad del acuífero que alimenta la laguna.

En condiciones normales descarga principalmente por evaporación. Si se producen precipitaciones abundantes la lámina de agua puede alcanzar la cota de un antiguo desagüe hacia el mar, por su extremo suroeste, aunque este rebosadero quedó alterado en su nivel de base por la construcción de la carretera de acceso a la urbanización de El Portil.

Las variaciones superficiales de la lámina de agua son más notables en los extremos de los brazos de esta cubeta, particularmente en el extremo nordeste que corresponde al brazo menor, debido a la suave pendiente de las orillas. El sector de mayor profundidad se localiza hacia el sur, en la zona de inflexión de la cubeta. En esta laguna se ha llegado a registrar una profundidad máxima de unos 2 metros (Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004).

Las aguas de la laguna de El Portil son subsalinas, alcanzando concentraciones hiposalinas en los períodos de más bajo nivel de inundación. En los estudios realizados en este sistema (Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004) se han registrado variaciones en el contenido salino de sus aguas comprendidas, aproximadamente, entre 0,5 g/l y 3 g/l. En relación con otras lagunas litorales onubenses, como las que integran el Paraje Natural Lagunas de Palos y las Madres, la salinidad de esta lámina de agua presenta un rango de variación más amplio, lo que responde tanto a su mayor grado de mineralización como a una mayor fluctuación del nivel del agua a lo largo del ciclo de inundación.

Sus aguas presentan una composición clorurado sódica, siendo más frecuentes las series iónicas del tipo Cl-(HCO₃)-(SO₄)/Na-(Mg)-(Ca).

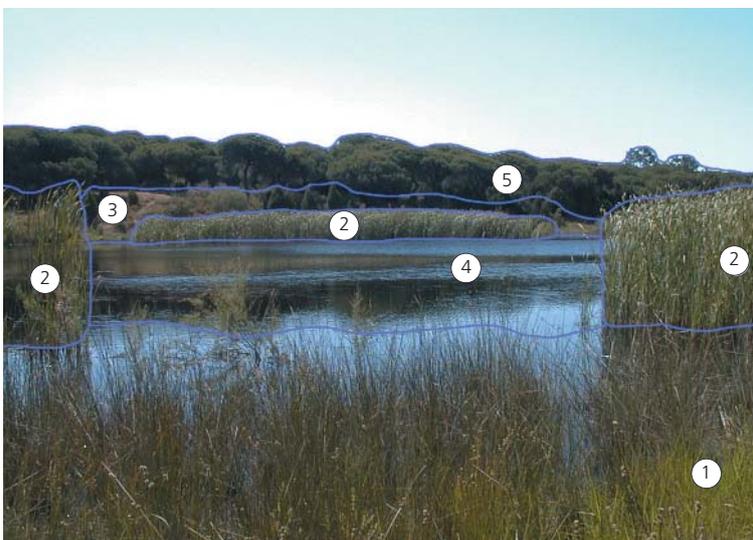


Los valores de pH, generalmente altos, y la gran variabilidad en la oxigenación de esta lámina de agua pueden asociarse a la actividad fotosintética de los productores primarios. En los últimos años de estudio (Consejería de Medio Ambiente, 2004), se llegaron a medir concentraciones de clorofila *a* de 100 mg/m³, concretamente en el verano de 2002, y de 452 mg/m³ en el otoño de 2003.

Según los estudios realizados, y en relación con el contenido en nutrientes, cabe destacar en esta laguna los altos niveles de amonio que, en algunos períodos de estudio, se han registrado en sus aguas y, muy especialmente, una alta concentración media de nitrógeno total, aunque dentro del rango obtenido para otros humedales litorales onubenses, algunos de los cuales se encuentran entre los más eutrofizados en el ámbito regional.

Vegetación

La vegetación presente en la zona de protección del humedal aparece dominada por pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*), bajo los cuales pueden reconocerse diversas comunidades vegetales. Sobre un sustrato formado por gravas y arenas estabilizadas se desarrollan jaguarzales (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*) con especies como *Halimium halimifolium* o *Cistus ladanifer*, matorrales altos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*) con especies como *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus* o *Phyllirea angustifolia* entre otras, y brezales con jaguarzos (*Erico scopariae-Ulicetum australis*) con especies como *Calluna vulgaris* o *Erica scoparia*. En el extremo sur de la zona de protección esta vegetación es desplazada por otra propia de dunas móviles constituida por sabinares con enebros (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*) con *Juniperus phoenicea* sbsp. *turbinata* y *Juniperus oxycedrus* sbsp. *macrocarpa*; matorrales de dunas (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*), caracterizados por especies como *Armeria pungens*, *Helichrysum picardii* o *Lotus creticus*; retamales de *Retama monosperma* (*Retamion monospermae*) y pastizales terofíticos (*Anthyllido hamosae-Malcolmion lacerae*), con especies como *Malcolmia lacera*, *Vulpia fonquerana*, *Rumex bucephalophorus* o *Tuberaria guttata*.



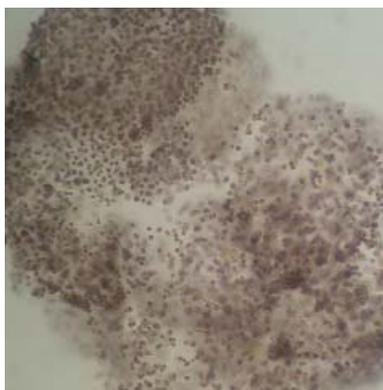
Laguna de El Portil (Huelva)

- ① Juncal de junco churrero
- ② Aneal
- ③ Sabinal de dunas
- ④ Lámina de agua
- ⑤ Reploblación de pino piñonero

La vegetación específica del humedal se compone principalmente de helófitos, entre los que cabe señalar los aneales de *Typha domingensis* (*Typha angustifoliae-Phragmitetum australis*) y juncales de castañuela, *Scirpus maritimus* (*Bolboschoenetum maritimi*) que componen la primera banda de vegetación, a continuación de la cual aparecen juncales de *Scirpus holoschoenus*, *Juncus maritimus* y *Juncus acutus* (*Holoschoeno-Juncetum acuti*) y pastizales anuales de suelos húmedos (*Loto subbiflora-Chaetopogonetum fasciculati*) formados por especies como *Chaetopogon fasciculatus*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria paludosa* o *Agrostis pourretii*.

En relación con los macrófitos acuáticos de la laguna, su composición florística, abundancia y distribución pueden llegar a ser muy variables de unos años a otros, si bien se ha citado un elevado número de especies que dan idea de la notable diversidad florística que puede llegar a presentar esta laguna. Entre las especies de hidrófitos citadas en diversos trabajos para esta laguna se encuentran *Chara connivens*, *Chara fragifera*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton pectinatus*, *Zannichellia obtusifolia*, *Chara aspera*, *Najas marina*, *Ranunculus peltatus* sbsp. *peltatus*, *Ranunculus peltatus* sbsp. *fucoides*, *Wolffia arrhiza*, *Lemna gibba* y *Nitella hyalina* (Cirujano et al., 1992; Consejería de Medio Ambiente, 2000, 2004). No obstante, la tendencia a la eutrofización de este sistema observada en los últimos años ha condicionado el predominio del fitoplancton en detrimento del desarrollo de hidrófitos en sus aguas.

Plancton



Microcystis aeruginosa

Los datos disponibles sobre las comunidades planctónicas de esta laguna, obtenidos de recientes estudios realizados durante los años 2002 y 2003, han puesto de manifiesto un importante desarrollo de las cianofitas (cianobacterias) en el fitoplancton de este sistema (Consejería de Medio Ambiente, 2004). Estos datos, correspondientes a muestreos efectuados en el verano y otoño de 2002, y en la primavera y otoño de 2003, reflejan el dominio de las cianobacterias en tres de los cuatro períodos de estudio, muy especialmente en el verano de 2002 y en el otoño de 2003, coincidiendo con las mayores concentraciones de clorofila *a* registradas en este sistema.

En el período estival del primer año de estudio (2002) las cianobacterias filamentosas del género *Anabaena* presentaron en El Portil una densidad notablemente elevada, resultado del crecimiento masivo de la especie *Anabaena sphaerica*, siendo también destacable por su abundancia *Merismopedia minima*. En el otoño de 2002 el protagonismo de esta especie fue sustituido por el de colonias de *Microcystis aeruginosa* que constituyeron, cuantitativamente, la especie mayoritaria en la composición del fitoplancton otoñal. En este período estacional se registró un acusado descenso en la abundancia fitoplanctónica al tiempo que se incrementó, también de forma notable, la riqueza específica. Además de las cianobacterias, destacó la importancia relativa del grupo de las clorofitas, principalmente representado por distintas especies de los géneros *Scenedesmus* (*S. quadricauda*, *S. spinosus*, *S. dimorphus*, *S. arcuatus*), *Pediastrum* (*P. boryanum*, *P. duplex*, *P. simplex*, *P. tetras*) y *Monoraphidium* (*M. contortum*, *M. circinale*, *M. tortile*). Euglenofitas, cripfitas y heterokontofitas (diatomeas) fueron grupos minoritarios.

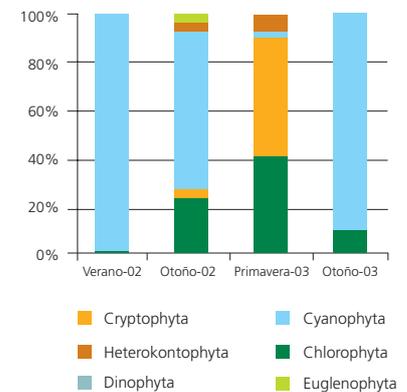
En la comunidad zooplanctónica se produjo igualmente un descenso cuantitativo importante del número de individuos en el período otoñal en relación con el zooplancton estival, acompañado de un aumento en la proporción relativa del grupo de los cladóceros (Clase Branchiopoda) y una disminución en el porcentaje de rotíferos, mientras que los copépodos aparecieron en una proporción relativa similar a la del verano. Las especies mayoritarias fueron, en el período estival, *Moina* sp. (Branchiopoda), *Brachionus calyciflorus* (Rotatoria) y formas larvianas (nauplio) de la Clase Copepoda; en el otoño, las mayores densidades correspondieron a *Ceriodaphnia quadrangula*, *Daphnia magna* (Branchiopoda), *Filinia opoliensis*, *Testudinella patina* (Rotatoria) y nauplios de la Clase Copepoda.

En la primavera de 2003 se apreció un cambio importante en la estructura y composición de la comunidad fitoplanctónica, mayoritariamente compuesta por criptofitas y clorofitas; en este período estacional se midió un contenido muy bajo en clorofila *a* en las aguas (5 mg/m³). Estos grupos taxonómicos estuvieron esencialmente representados por la criptofita *Rhodomonas minuta* y por la clorofita *Monoraphidium circinale*, que fueron las especies más abundantes en la comunidad fitoplanctónica. A estas hay que añadir, también por su contribución cuantitativa, otras especies de clorofitas como *Chlamydomonas* sp., *Schroederia* sp., *Scenedesmus quadricauda*, *Scenedesmus spinosus*, *Pediastrum simplex* y *Planktosphaeria gelatinosa*. En relación con otros grupos minoritarios, la mayor densidad de individuos correspondió a las especies *Microcystis aeruginosa*, *Chroococcus* sp. y *Anabaena* sp., entre las cianofitas, y a las especies *Cyclotella meneghiniana*, *Synedra ulna*, *Synedra acus*, *Caloneis ventricosa*, *Gyrosigma acuminatum*, *Nitzschia palea* y *Nitzschia hungarica*, entre las heterokontofitas.

En el otoño de 2003, en el que se registró una concentración de clorofila *a* de 452 mg/m³, el fitoplancton estuvo nuevamente dominado por cianobacterias, concretamente por colonias de *Microcystis aeruginosa*, *Merismopedia tenuissima* y cianobacterias filamentosas del género *Oscillatoria*. Entre las clorofitas, que fueron el siguiente grupo en abundancia relativa, destacaron las altas densidades de especies como *Scenedesmus spinosus* y *Monoraphidium circinale*. En general, este grupo estuvo principalmente representado por especies de los géneros *Scenedesmus*, *Monoraphidium* y *Pediastrum*. Criptofitas, dinofitas, euglenofitas y heterokontofitas representaron fracciones minoritarias en la composición de la comunidad.

El zooplanton de primavera (2003) presentó una baja densidad, predominando los copépodos, y concretamente el calanoide *Copidodiaptomus numidicus*, sobre branquiópodos (*Alona rectangula*, *Chydorus sphaericus*, *Diaphanosoma brachyura*) y rotíferos (*Keratella quadrata*, *Polyarthra* sp., *Testudinella patina*). En el otoño de 2003, el zooplanton estuvo mayoritariamente compuesto por rotíferos y copépodos, mostrando una abundancia algo inferior a la registrada en el verano del primer año de estudio. Entre las especies identificadas, la mayor densidad de individuos correspondió a los rotíferos *Brachionus calyciflorus* y *Keratella tropica*; entre los copépodos destacaron por su mayor abundancia las formas nauplio y los copepoditos, junto a los que aparecieron adultos de las especies *Acanthocyclops kieferi* y *Acanthocyclops robustus*.

Abundancia relativa de los grupos taxonómicos identificados en el fitoplancton de la Laguna de El Portil



Daphnia magna

🕒 Ictiofauna

Para concluir estos aspectos relacionados con las biocenosis acuáticas de la laguna de El Portil, hay que destacar un reciente estudio sobre la ictiofauna de este enclave acuático (Confederación Hidrográfica del Guadiana, 2002) en el que se describe una comunidad íctica compuesta mayoritariamente por colmillejas (*Cobitis paludica*) y anguilas (*Anguilla anguilla*) y, en baja abundancia, por lisas (*Mugil capito*). Lo que más se destaca en dicho estudio es la presencia de una población de colmillejas consolidada, con una amplia estructura de edad y sin fragmentación. La presencia de esta excelente población de colmillejas en El Portil es relevante, dado que esta especie, endémica de la península y considerada vulnerable en cuanto a su categoría de conservación, sufre una franca regresión en muchas cuencas fluviales y es poco conocida en ambientes de aguas quietas.

🕒 Usos del suelo y estado de conservación

La laguna de El Portil se enmarca en un paisaje forestal (pinar y matorral mediterráneo asociado), de manera que no sufre la agresión directa de los cultivos intensivos en regadío como ocurre, de forma generalizada, en las restantes lagunas litorales onubenses. Por otro lado, el cercado y vallado de este espacio natural protegido limita la posibilidad de que se produzcan impactos antrópicos directos sobre el ecosistema acuático. Sin embargo, su proximidad a infraestructuras viarias (que han alterado el cierre dunar) y, sobre todo, a las urbanizaciones de El Portil, así como las diversas actividades que se desarrollan en su amplia cuenca vertiente, representan factores de tensión que pueden afectar tanto a la cantidad de sus recursos hídricos como a la calidad de los mismos.

La laguna de El Portil fue declarada Reserva Natural en virtud de la Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (BOJA nº 60 de 27/07/1989). Se encuentra incluida en el listado de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC's) propuesto por la Comunidad Autónoma de Andalucía.

🕒 Equipamientos e infraestructuras de uso público

La Reserva Natural de la laguna de El Portil dispone de observatorios de uso público y senderos señalizados. Su principal aprovechamiento es educativo y científico y se puede obtener información sobre este espacio natural protegido en el Centro de Visitantes Anastasio Senra, asociado al Parque Natural Marismas del Odiel.

