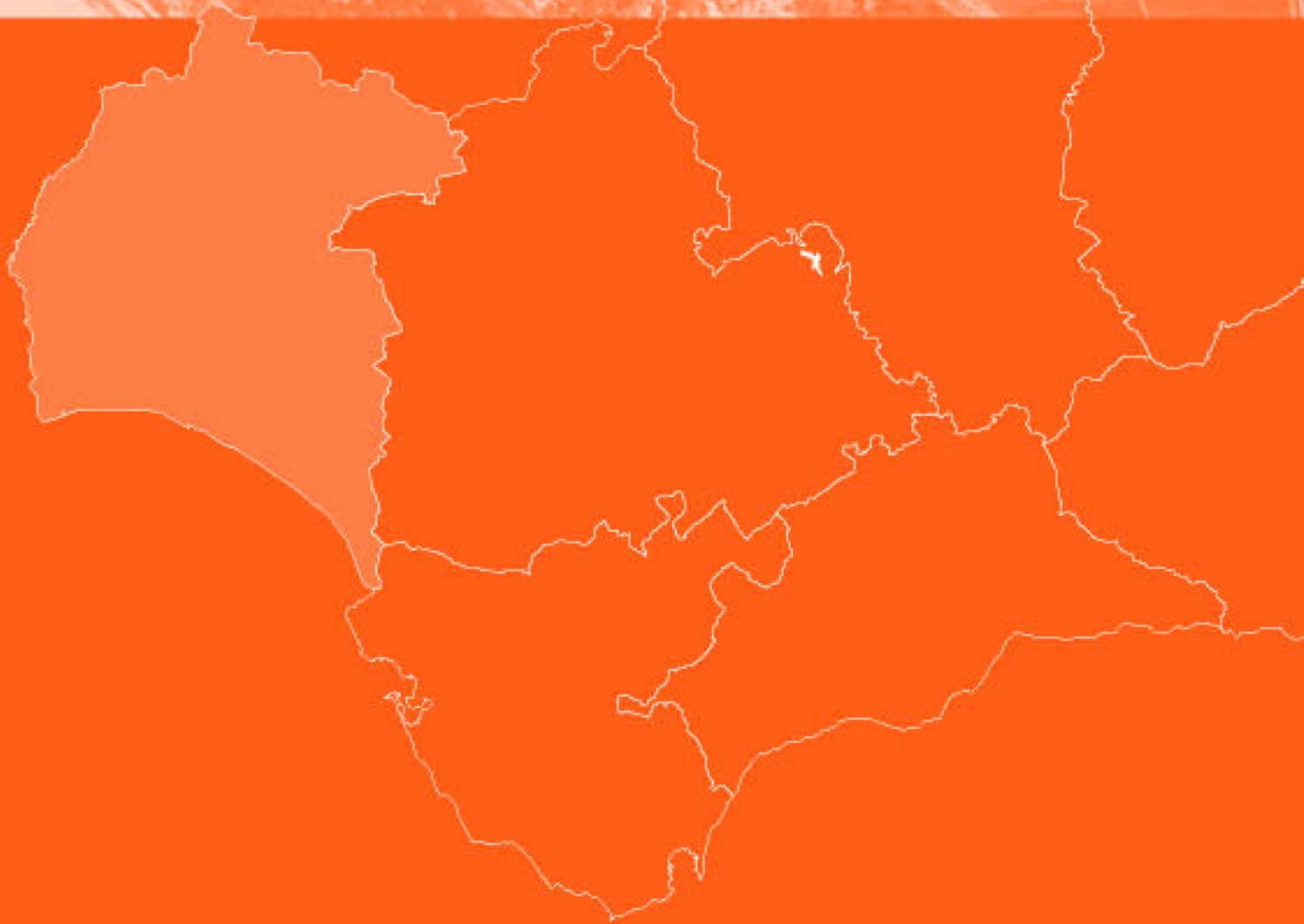
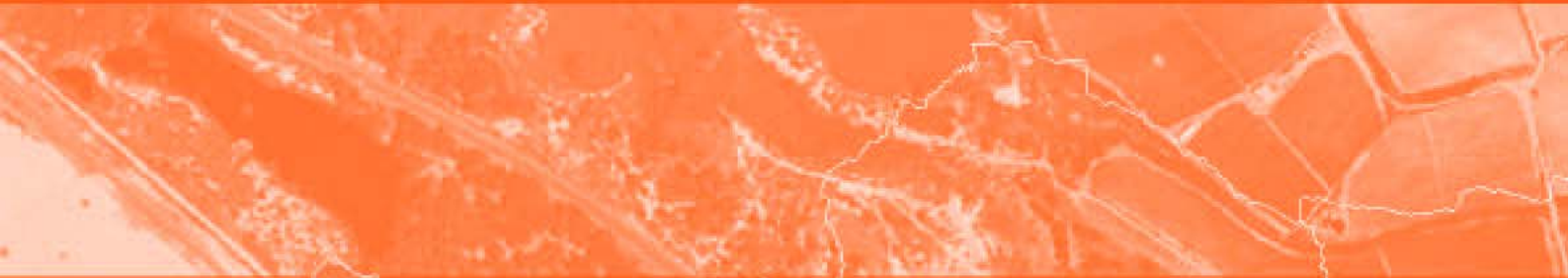


# Huelva



La campaña de primavera de 2007 se llevó a cabo en las lagunas de esta provincia a principios del mes de abril, un mes antes que la realizada en el año 2006, de manera que humedales que en el 2006 se encontraron secos o casi secos en toda su extensión, como las lagunas de la Pardilla, Lengua y Pardilla, pudieron ser muestreadas este año. No obstante, y teniendo en cuenta este adelanto temporal de las prospecciones de campo, las condiciones de inundación no fueron muy superiores a las registradas en el 2006, especialmente en relación con la ocupación espacial o extensión de la lámina de agua en estas cubetas. La laguna de los Cinco Pinos presentó de nuevo un encharcamiento tan somero y en una superficie tan reducida que no hizo posible la correspondiente toma de muestras.

La **laguna de Doña Elvira** se muestreó el día 4 de abril. Como es habitual en este humedal, la superficie de aguas libres quedaba reducida al sector más meridional de la cubeta, en el que se midió una profundidad máxima de 90 cm, es decir, unos 20 cm más que en mayo de 2006. Al igual que en dicho periodo de estudio, casi la totalidad del área inundable se encontraba colonizada por una vegetación emergente de ciperáceas.



Los datos correspondientes a los parámetros medidos *in situ* fueron los siguientes:

Temperatura ambiente: 13°C

Temperatura del agua: 13,2°C

Profundidad máxima: 0,90 m

Transparencia del agua: 0,52 m

Conductividad eléctrica: 0,115 mS/cm

pH: 8

Oxígeno disuelto: 13 mg/l

Considerando los datos registrados en la primavera de 2006, hay que destacar la mayor transparencia del agua y valores más altos de oxígeno disuelto y de pH, valores, estos últimos, posiblemente asociados a un mayor desarrollo de la vegetación subacuática en esta campaña. La conductividad mostró un valor algo más bajo que podría asociarse a la mayor profundidad de la lámina de agua.

También se determinó la alcalinidad y se filtró agua para la posterior determinación en laboratorio de clorofila *a* (se filtraron 700 ml), seston (se filtraron 680 ml) y cationes y metales (1 L).

Para la toma de muestras de zooplancton se filtró un volumen total de agua de 30 L, y para la recogida de una muestra concentrada de fitoplancton, un volumen de 3 L. Asimismo se realizó un muestreo cualitativo de macroinvertebrados acuáticos.

En relación con la presencia de hidrófitos, y, al igual que en la primavera de 2006, dominaron las formaciones de *Ranunculus* sp. en las aguas libres de vegetación emergente, y también se encontraron algunos ejemplares dispersos de *Myriophyllum* sp., con una cobertura muy baja. No obstante, cabe comentar que se detectó una mayor abundancia de vegetación subacuática que en mayo de 2006, fundamentalmente ranúnculos como ya se ha señalado, lo que junto al mayor nivel del agua, pudo contribuir a la mayor transparencia del agua.



Foto de detalle de Doña Elvira en la que observa la elevada cobertura de la vegetación palustre en esta laguna. En las aguas libres de vegetación emergente se pueden apreciar, como manchas blancas, las formaciones de ranúnculos.

La **laguna de los Caballos** también se visitó el día 4 de abril. A diferencia del año anterior, su cubeta presentaba un somero encharcamiento de 12 cm de profundidad máxima, si bien hay que decir que el área con agua se limitaba a una reducida superficie en la zona central del humedal. En cualquier caso, todo el fondo de la cubeta se encontraba colonizado por un pastizal higrófilo.



Los datos correspondientes a los parámetros medidos *in situ* fueron los siguientes:

Temperatura ambiente: 16°C  
Temperatura del agua: 20°C  
Profundidad máxima: 0,12 m  
Transparencia del agua: 0,12 m  
Conductividad eléctrica: 0,116 mS/cm  
pH: 6,03  
Oxígeno disuelto: 14 mg/l

Estos datos se encuentran dentro del rango de valores registrado para esta laguna en años anteriores de estudio, si bien hay que comentar que la laguna de los Caballos sólo se ha encontrado con agua en tres de las nueve prospecciones de campo llevadas a cabo en este enclave.



La laguna de los Caballos se encuentra delimitada por una hilera de estacas. A su izquierda aparece otro vallado, en este caso metálico, que cierra una finca colindante dedicada al cultivo de frutales en regadío.

También se determinó la alcalinidad y se filtró agua para la posterior determinación en laboratorio de clorofila *a* (se filtraron 100 ml), seston (se filtraron 100 ml) y cationes y metales (1 L).

Se realizó la toma de muestras de fitoplancton, zooplancton y macrófitos acuáticos para su determinación taxonómica en laboratorio.



Como en la primavera de 2006, la **laguna de los Cinco Pinos** se encontró seca en casi toda su superficie en la fecha de la visita (9 de abril), ya que tan sólo se observó un reducido encharcamiento en un punto central de su cubeta y tan somero que no permitía ni la adecuada realización de las mediciones *in situ* ni la correspondiente toma de muestras.



Fotos de detalle del interior de la laguna de los Cinco Pinos. A la izquierda, vegetación de herbáceas y formaciones secas de *Scirpus lacustris*. A la derecha, ejemplares de *Eryngium comiculatum*, una de las especies dominantes en la zona más húmeda de la cubeta.

Hay que hacer referencia a la instalación de una electrobomba vertical para abastecimiento agrícola en las inmediaciones del sector noroeste de la laguna, junto al camino de acceso.



La **laguna Moguer II** se muestreó el 9 de abril, fecha en la que esta laguna mostraba un nivel de inundación algo más alto que en la primavera de 2006.



Los datos correspondientes a los parámetros medidos *in situ* fueron los siguientes:

*Temperatura ambiente:* 18°C

*Temperatura del agua:* 16°C

*Profundidad máxima:* 1,30 m

*Transparencia del agua:* 0,80 m

*Conductividad eléctrica:* 0,051 mS/cm

*pH:* 6,00

*Oxígeno disuelto:* 7,20 mg/l

*Saturación de oxígeno:* 73,5 %

Se puede decir que los valores registrados en esta laguna fueron muy similares a los de la primavera de 2006, con una transparencia del agua algo mayor que en mayo de 2006 y una conductividad ligeramente mas baja, asociada a la mayor profundidad de la lámina de agua.

Además se determinó la alcalinidad y se filtró agua para la posterior determinación en laboratorio de clorofila *a* (se filtraron 250 ml), seston (se filtraron 750 ml) y cationes y metales (1 L). En la muestra de zooplancton se observaron abundantes copépodos.

Para la toma de muestras de zooplancton se filtró un volumen total de agua de 20 L, y para la recogida de una muestra concentrada de fitoplancton, un volumen de 3 L. Asimismo se recolectaron muestras de macroinvertebrados acuáticos para su estudio cualitativo y cuantitativo, observándose la presencia de quironómidos en el sedimento, así como de moluscos y larvas de odonatos asociados a la vegetación.

Como en la campaña de primavera de 2006, los hidrófitos estaban principalmente representados por *Myriophyllum* sp. y *Ranunculus* sp., e, igualmente, se observó un abundante perifiton.



Se ha retirado el vallado de delimitación de este enclave, junto a la carretera, posiblemente para su sustitución por otro más adecuado para los fines de protección de especies del Parque Natural.



También será necesario sustituir el cartel informativo existente en este enclave.

Las lagunas **Lengua** y **Pardilla**, también localizadas en el ámbito del Parque Natural de Doñana, se visitaron el día 10 de abril.

La **laguna de la Lengua**, que se encontraba prácticamente seca en la campaña de primavera de 2006 (mayo de 2006), mostraba una somera inundación localizada en una zona céntrica de su cubeta.

Los datos correspondientes a los parámetros medidos *in situ* fueron los siguientes:

Temperatura ambiente: 21°C  
Temperatura del agua: 17,4°C  
Profundidad máxima: 0,30 m  
Transparencia del agua: 0,30 m  
Conductividad eléctrica: 0,034 mS/cm  
pH: 6,51  
Oxígeno disuelto: 5,40 mg/l  
Saturación de oxígeno: 56,8 %

Considerando años anteriores de estudio, se puede decir que estos datos son similares a los registrados en otras campañas, aunque ligeramente más bajos.

Además se determinó la alcalinidad y se filtró agua para la posterior determinación en laboratorio de clorofila *a* (se filtraron 750 ml), seston (se filtraron 750 ml) y cationes y metales (1 L). En la muestra de zooplancton se observaron abundantes copépodos.



Para la toma de muestras de zooplancton se filtró un volumen total de agua de 26 L, y para la recogida de una muestra concentrada de fitoplancton, un volumen de 6 L. Asimismo se recolectaron muestras de macroinvertebrados acuáticos para su estudio cuantitativo.



Aspecto de la laguna de la Lengua en la fecha de la visita. La lámina de agua, de escasa profundidad, quedaba relegada a la zona central y más deprimida de la cubeta, mostrando una alta cobertura de vegetación palustre, como se puede apreciar en la foto de detalle de la derecha.

En la fecha de la visita, toda la superficie inundable se encontraba colonizada por un pastizal húmedo y vegetación helofítica, esta última principalmente concentrada en la zona encharcada. Y en sus aguas se reconoció la presencia de *Ranunculus peltatus*, *Illecebrum verticillatum*, *Eryngium corniculatum*, *Myriophyllum* sp. y carófitos. Entre estos hidrófitos, las formaciones de *Myriophyllum* fueron las dominantes, en cuanto a su abundancia y cobertura, mientras que *Illecebrum verticillatum* y *Ranunculus* sp. se encontraron de forma ocasional o con individuos aislados.



La reducida superficie de la laguna que se mantenía inundada en la fecha de muestreo presentaba abundante vegetación, tanto emergente como subacuática. En las imágenes, y de izquierda a derecha, se muestran ejemplares de *Illecebrum verticillatum*, *Ranunculus peltatus* y *Myriophyllum* sp.



Al igual que la laguna de la Lengua, la **laguna de la Pardilla**, también seca en mayo de 2006, mantenía una somera lámina de agua en su interior, aunque la mayor parte de su cubeta se encontraba seca. En este caso, se midió una mayor profundidad de la lámina de agua, llegando a alcanzar los 42 cm.



Los datos correspondientes a los parámetros medidos *in situ* fueron los siguientes:

Temperatura ambiente: 19°C  
Temperatura del agua: 18,3°C  
Profundidad máxima: 0,42 m  
Transparencia del agua: 0,42 m  
Conductividad eléctrica: 0,071 mS/cm  
pH: 5,65  
Oxígeno disuelto: 6,30 mg/l  
Saturación de oxígeno: 64,0 %

Como en el caso de la laguna de la Lengua, estos datos se sitúan en el rango de valores registrado para esta laguna en años anteriores de estudio. En ambos casos hay que hacer referencia al importante papel de la vegetación en las características organolépticas de estos humedales, ya que confieren un característico color “té” a sus aguas.

En cuanto a la vegetación de hidrófitos, se encontró una composición similar a la de la laguna de la Lengua, con presencia de *Ranunculus peltatus*, *Illecebrum verticillatum*, *Eryngium corniculatum*, *Myriophyllum* sp. y carófitos. También en este sistema fueron las formaciones de *Myriophyllum* las que mostraron una mayor abundancia y cobertura, seguida por la de los carófitos. Los ranúnculos mostraron en esta laguna una mayor abundancia que en la laguna de la Lengua, y también se constató un mayor desarrollo del perifiton en este sistema. La presencia de *Eryngium corniculatum* fue

relativamente frecuente, mientras que de *Illecebrum verticillatum* sólo se encontraron algunos ejemplares dispersos (la igual que en la laguna de la Lengua).



En la fecha de la visita, la laguna de la Pardilla presentaba un somero encharcamiento en la zona central de su cubeta, completamente colonizada por la vegetación. En la foto de detalle de la derecha se puede apreciar el perifiton (masas algales filamentosas) entre los tallos emergentes.