



Recopilación e identificación de acciones de restauración ecológica en humedales españoles.

Noviembre 2017

Proyecto: Recopilación e identificación de acciones de restauración ecológica en humedales españoles.

Promotor: Servicio de Conservación e Inventariación de Humedales. Subdirección General de Medio Natural. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Dirección técnica: Magdalena Bernués.

Ejecutor: Terra Naturalis. Naturaleza cultura y desarrollo. Mario Álvarez, José Luis González, Yanbo Yu, Ana González.

Foto portada: Restauración del Espacio Natural de la Junta de los Ríos Záncara y Gigüela. Fundación Biodiversidad / Ayuntamiento de Alcázar de San Juan.

Contenido

1. Introducción.....	2
1.1 Definición de humedal.....	5
1.2 Clasificación de los humedales.....	5
1.3 Definición de la acción de restauración en humedales.....	8
2. Objetivo del proyecto.....	10
3. Metodología.....	11
3.1 Búsqueda de proyectos y contacto con promotores.....	11
3.2 Selección de los proyectos de restauración.....	11
3.3 Análisis de proyectos, valoración y síntesis de información.....	12
3.3.1 Síntesis de la información.....	12
3.3.2 Selección de proyectos a destacar.....	13
4. Resultados.....	16
4.1 Análisis y valoración.....	16
4.2 Proyectos de restauración seleccionados.....	23
4.2.1 Andalucía.....	27
4.2.2 Aragón.....	45
4.2.3 Cantabria.....	57
4.2.4 Castilla y León.....	64
4.2.5 Castilla-La Mancha.....	87
4.2.6 Cataluña.....	103
4.2.7 Comunidad Foral de Navarra.....	123
4.2.8 Comunidad de Madrid.....	126
4.2.9 Comunitat Valenciana.....	131
4.2.10 Extremadura.....	158
4.2.11 Galicia.....	162
4.2.12 Islas Baleares.....	170
4.2.13 La Rioja.....	172
4.2.14 País Vasco.....	176
4.2.15 Región de Murcia.....	186
4.2.16 Proyectos entre Comunidades Autónomas (Mixtos).....	194
5. Listado de los proyectos destacados.....	202
6. Conclusiones.....	205
7. Referencias.....	207

Agradecimientos

A todos los miembros del Comité de Humedales (MAPAMA), por su ayuda y sugerencias.

A Inmaculada González Agejas de la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico, y a Ana García Fletcher de la Subdirección General para la Protección de la Costa del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

A los representantes de las Asociaciones y ONGs que nos aportaron información sobre diferentes proyectos, especialmente a Ignacio Torres de la Fundación Biodiversidad (MAPAMA); Eduardo de Miguel y Amanda del Río de la Fundación Global Nature; Felipe González de SEO-BirdLIFE-Cantabria; a José Manuel López, secretario de la Asociación Amigos de la Laguna de la Janda; a Serafín González de la Sociedad Galega de Historia Natural; a María José Viñalls de la Universidad de Valencia.

A Magdalena Bernués y Miguel Aymerich de la Subdirección General de Medio Natural (MAPAMA), por promover este proyecto y por el continuo interés y apoyo mostrado.

1. Introducción

A lo largo de la historia, los humedales, y los sistemas acuáticos en general, han sido manejados y transformados, ya sea de manera directa o indirecta, por los seres humanos, dando como consecuencia un empeoramiento en su cantidad y calidad (Nuttall *et al.*, 2017). Según datos existente se podría haber destruido alrededor del 50% de los humedales desde que se tiene constancia (desde el año 1900), pudiéndose llegar hasta un 60% si se extrapola a años anteriores. La pérdida de humedales naturales aumentó de manera progresiva a partir del siglo XVIII, produciéndose el mayor pico en la segunda mitad del siglo XX. Además, en esta tasa de pérdidas, los ecosistemas acuáticos continentales son los que más han sufrido, hasta 4 veces más que los ecosistemas marino-costeros. (Moreno-Mateos *et al.*, 2012; Davidson, 2014).

Cabe señalar que, aunque estos ecosistemas acuáticos únicamente ocupan el 3-5% de la superficie emergida de la Tierra, proporcionan el 40% de los servicios ecosistémicos renovables anuales del planeta (Moreno-Mateos *et al.*, 2015). Por lo tanto, su pérdida no es el único problema a tener en cuenta. Un número importante de humedales se encuentran degradados siendo la principal causa la contaminación. En Estados Unidos, el 44% de los ríos se consideran contaminados y únicamente el 2% de los sistemas acuáticos se podrían considerar de alta calidad (Nuttall *et al.*, 2017). Bajo estas circunstancias aparecen las técnicas de restauración ecológicas, cuya importancia ha crecido en los últimos años, incorporándose en los propios programas de conservación de los Espacios Naturales y de la Biodiversidad (Meli *et al.*, 2014; Bucharova *et al.*, 2017). El enfoque inicial de estos proyectos siempre fue a escalas pequeñas y específicas (para especies o hábitats), sin embargo, se ha observado una mayor eficacia a escalas mayores (por ejemplo, a nivel de paisaje) para mejorar la calidad del agua de las cuencas (Comín *et al.*, 2014).

Es evidente que la restauración de un humedal es un proceso largo y complejo. Hasta la fecha no parecen existir proyectos exitosos de gran envergadura, debido seguramente al grado de degradación de partida (Palmer *et al.*, 2005) y por otro lado, aunque no se llega a restaurar su estructura y funcionalidad a niveles previos a su deterioro, los ecosistemas de mayor envergadura restaurados (>100 hectáreas) muestran síntomas de recuperación mucho más rápidamente que los de menor tamaño (Moreno-Mateos *et al.*, 2012). Sin embargo, lo más habitual observado es que, después de 15 años, aún no hayan recuperado completamente sus funciones biogeoquímicas (Moreno-Mateos *et al.*, 2015).

A pesar de que existen proyectos de restauración de espacios concretos, no se ha conseguido establecer una acción global para detener la pérdida de humedales. Se sigue perdiendo una tasa anual del 1% de humedales en los últimos 44 años, desde que el Convenio Ramsar fuese firmado. No se ha datado una mejora significativa en su estado debido principalmente al aumento de tierras y agua para las actividades del sector primario (agricultura y ganadería), y también por la pérdida notable de superficie para su urbanización (Ramsar Convention, 2015). Sin embargo, la superficie protegida ha aumentado en 200 millones de hectáreas (2% de la superficie terrestre total del planeta), que, comparado con la superficie estimada de humedales (10% del total) aún es escaso. En el periodo de la COP11 (año 2012) a la COP12 (año 2015) aumentó en 168 las partes firmantes del Convenio Ramsar (8 nuevos firmantes), alcanzando los 2.186 sitios Ramsar (180 nuevos humedales) que ocupan un total de 208,8 millones de hectáreas (16 millones de hectáreas más) (Ramsar Convention, 2015) por lo que

parece haber un interés intercomunitario en el reconocimiento y posible recuperación de los humedales.

Si nos centramos en el conjunto de las zonas húmedas españolas, teniendo en cuenta también aquellos que no se encuentran en RAMSAR, la gran mayoría son continentales (92%), aunque la superficie total ocupada no alcanza el 14% del total. Esto se debe a que los humedales costeros son muy bajos en número, pero muy extensos ocupando la mayor parte de la superficie total. Como ejemplo de ello se pueden destacar las Marismas del Guadalquivir, la Bahía de Cádiz, el Delta del Ebro, el Mar Menor, la Albufera de Valencia o los Aiguamolls de l'Empordà. En ese gran número de humedales continentales, los dulceacuícolas corresponden al 46% y les sigue los de montaña (32%) sin embargo, en conjunto, únicamente representan el 2% y el 4% respectivamente de la superficie total. Además, en España existen algunos únicos como las lagunas interiores salinas, hiperalcalinas, sodas, ramblas... Esta riqueza de ecosistemas de aguas poco profundas también se traduce en una gran variedad de usos tradicionales que han explotado sus recursos y ha dado lugar a su transformación (Bernués *et al.*, 2001).

En cuanto a su estado de conservación, algo más de la mitad de los lagos y humedales incluidos en el Inventario de la DGOH se encuentran bien conservados, mientras que el resto han sufrido alteraciones o procesos de degradación en diferente grado. Las llanuras de inundación son los que han sufrido un mayor grado de alteración, seguidos por los humedales de agua dulce (62%), los cársticos (54%), los salinos (51%). Los lagos y humedales de montaña son los que presentan un mejor estado de conservación. Por otro lado, más de dos terceras partes de los humedales costeros inventariados se consideran alterados o degradados. El 60% de la superficie original de humedales y lagos naturales ha desaparecido, principalmente en los últimos 40 años, como ha surgido a escala global. De una superficie estimada de 280.228 hectáreas, únicamente quedan unas 114.000, siendo los más afectados, las llanuras de inundación, cuya superficie ha sido reducida a una quinta parte debido a su conversión en tierras agrícolas, y los humedales interiores de agua dulce, de los que sólo permanecen un tercio de la extensión estimada original. Dentro de esa reducción, un 40% de los humedales costeros han visto reducida su superficie mientras que los sistemas de montaña y los cársticos son los que han sufrido menores alteraciones, e incluso algún aumento leve derivado de las presas o crecidas para hidroeléctricas o abastecimiento de agua (Bernués *et al.*, 2001; Español Latorre, 2015).

Esta desaparición y degradación de los humedales se debe, sobre todo a presiones económicas, a la falta de coordinación de las intervenciones administrativas y legislativas, así como a una insuficiente información de la opinión pública y de las autoridades en lo que respecta a la función e importancia de los humedales. Por otro lado, muchas veces, los proyectos de restauración fallan debido a que no son capaces de incorporar el enfoque social y económico al enfoque ecológico (Comín *et al.*, 2014). Wortley *et al.*, (2013) observaron que únicamente el 3,5% incluían en las medidas de restauración atributos sociales y económicos, aparte de los ecológicos. El 94% únicamente tenían en cuenta aspectos ecológicos.

Es importante, por lo tanto, que no solo se restauren y se protejan, sino que se establezcan figuras e instrumentos de planificación, así como de recursos y medios humanos y económicos para su gestión. Todos éstos, en España, aparecen recogidos en el ordenamiento jurídico español según la política de conservación de la naturaleza definida por la “Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad”. En su artículo 1 establece “*el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad*”. Por otro lado, en el artículo 14 (Marco estratégico de la Infraestructura Verde y de la conectividad y restauración

ecológicas) se establece que, “*para garantizar la conectividad ecológica y la restauración del territorio español, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la colaboración de las comunidades autónomas a través de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y de otros ministerios implicados, elaborará, en un plazo máximo de 3 años, una Estrategia estatal de infraestructura verde, y de la conectividad y restauración ecológicas, que incorporará una cartografía adecuada que permita visualizar gráficamente la misma*”. En el caso de las zonas de costa se aplica la Ley 2/2013 de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de 28 de julio de Costas. Esta modificación recoge, en su artículo 1 la obligación de “Determinar el dominio público marítimo-terrestre y asegurar su integridad y adecuada conservación, adoptando, en su caso, las medidas de protección y restauración necesarias”.

La Ley 42/2007 mencionada anteriormente, en sus artículos 12 y 13 establece la “*Elaboración y aprobación del Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*”, cuyo objetivo 2.1 está destinado a la planificación y gestión coherente de los espacios protegidos y el 2.2 y el 2.3 a la promoción de la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje y, la contribución de la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres, respectivamente.

En el caso específico de los humedales, existe el Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales, formalizado y elaborado en el cumplimiento de varios compromisos internacionales entre los que se incluye el “Plan Estratégico Ramsar 1997-2002” adoptado por la 6ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP6, Australia 1996). Se recoge “*Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados*”. Mencionar que el Convenio de Ramsar, relativo a humedales de importancia Internacional, del que España es miembro desde 1982, reconoce en distintos instrumentos de desarrollo la importancia de la restauración de los humedales (por ejemplo, la Resolución VII.17, mediante la que se promueve la necesidad de que la restauración de humedales sea incluida como un elemento esencial de la planificación nacional para asegurar la conservación y el uso racional de estos ecosistemas).

A nivel comunitario, habría que citar la Directiva 92/43/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat) y la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) por la que “*se establece un marco de actuación comunitario para la protección de las aguas continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas*”, señala que la creación y restauración de humedales es una de las acciones que deben incluirse en los programas de medidas (Anexo IV, *Lista de las medidas que deben incluirse en los programas de medidas -Parte B*).

Finalmente se ha desarrollado la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020 que se articula en torno a 6 objetivos, fijando el segundo de ellos el “*Mantenimiento y mejora de ecosistemas y servicios ecosistémicos no más tarde de 2020 mediante la creación de infraestructura verde y la restauración de al menos el 15% de los ecosistemas degradados*” (sobre el tema legislativo relativo a humedales ver ([Listado de Legislación de Humedales de carácter internacional y nacional](#))).

Durante los últimos años, diferentes Administraciones españolas, tanto de ámbito nacional, como autonómico y local, así como distintas organizaciones y otros grupos interesados, han puesto en marcha numerosos proyectos de restauración y rehabilitación de humedales, pero en general actuando

de forma independiente y raramente aprovechando la experiencia adquirida en otros proyectos, especialmente en razón del desconocimiento de la misma. No obstante, en los esfuerzos realizados por restaurar humedales, es evidente una falta de planificación general y una muy escasa y restringida divulgación de los resultados y métodos empleados en caso de proyectos exitosos, lo que facilitaría evidentemente su replicabilidad.

1.1 Definición de humedal

El término humedal corresponde a una gran diversidad de ambientes en los que el nexo de unión es el agua, que define el medio y la biodiversidad asociada. Para su conservación y uso racional se elaboró un tratado intergubernamental, creado en el año 1971, denominado Convención sobre los Humedales, que ofrece una exposición consensuada sobre las características de un humedal. En la 6ª edición del Manual de la Convención Ramsar elaborado en el año 2013 se incluye como definición “*extensiones de marismas, pantanos y turberas o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros*”. Por otro lado, a nivel nacional, el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), está definido, en base al Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo que regula este inventario, como “las unidades ecológicas funcionales que actúen como sistemas acuáticos o anfibios (al menos temporalmente) incluyendo:

- Las marismas, turberas o aguas rasas, ya sean permanentes o temporales, estén integradas por aguas remansadas o corrientes, y ya se trate de aguas dulces, salobres o salinas, naturales o artificiales. Las márgenes de dichas aguas y las tierras limítrofes en aquellos casos en que, previa la tramitación del expediente administrativo oportuno, fuera así declarado como tal, por ser necesario para evitar daños graves a la fauna, a la flora o a la propia dinámica del humedal.
- Las áreas costeras situadas en la zona intermareal”.

Por lo tanto, respecto a las definiciones a nivel nacional e internacional, se incluyó cualquier proyecto de restauración que encajase en alguno de estos aspectos.

1.2 Clasificación de los humedales

Existen diversas clasificaciones, pero, como en el caso anterior, para este trabajo se ha adoptado la propuesta por el Convenio Ramsar. Aunque se han tenido en cuenta otras clasificaciones, caso de la propuesta en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), se ha optado por elegir la propuesta por el Convenio debido a su carácter internacional. A continuación, y a modo informativo se muestran ambas clasificaciones.

Convenio Ramsar

Puesto que el presente proyecto está destinado al cumplimiento de compromisos de carácter internacional, así como para la Convención de Ramsar, se aplicó el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales aprobado en la Recomendación 4.7, enmendada por las Resoluciones VI.5 y VII.11 de la Conferencia de Partes Contratantes de dicha convención.

Humedales marinos y costeros

- Aguas marinas someras permanentes - A
- Lechos marinos submareales - B
- Arrecifes de coral - C
- Costas marinas rocosas - D
- Playas de arena o de guijarros - E
- Estuarios - F
- Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos - G
- Pantanos y esteros - H
- Humedales intermareales arbolados - I
- Lagunas costeras salobres/saladas - J
- Lagunas costeras de agua dulce - K
- Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos – Zk (a)

Humedales continentales

- Deltas interiores permanentes - L
- Ríos/arroyos permanentes - M
- Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares – N
- Lagos permanentes de agua dulce (de más de 8 ha) - O
- Lagos estacionales/intermitentes/irregulares (de más de 8 ha)- P
- Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos - Q
- Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos - R
- Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos - Sp
- Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos - Ss
- Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce - Tp
- Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos - Ts
- Turberas no arboladas - U
- Humedales alpinos/de montaña - Va
- Humedales de la tundra - Vt
- Pantanos con vegetación arbustiva - W
- Humedales boscosos de agua dulce - Xf
- Turberas arboladas - Xp
- Manantiales de agua dulce, oasis - Y
- Humedales geotérmicos - Zg
- Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos – Zk (b)

Humedales artificiales

- Estanques de acuicultura - 1
- Estanques artificiales - 2
- Tierras de regadío - 3
- Tierras agrícolas inundadas estacionalmente - 4
- Zonas de explotación de sal - 5
- Áreas de almacenamiento de agua - 6
- Excavaciones - 7
- Áreas de tratamiento de aguas servidas - 8
- Canales de transportación y de drenaje, zanjas - 9
- Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos – Zk (c)

*Inventario Español de Zonas Húmedas (Real Decreto 435/2004 de 12 de marzo).***Costeros**

- Aguas marinas someras (Ramsar: A)
- Lechos marinos submareales (Ramsar: B)
- Bancos mareales de lodo, arena o suelos salinos (Ramsar: G): se incluirán en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas los elementos de este tipo constituidos por zonas geográficas físicamente identificables que alberguen regularmente poblaciones de aves acuáticas iguales o superiores al uno por ciento (compuesto, al menos por 100 individuos) de la población española de una o varias especies acuáticas.
- Sistemas arenosos costeros (Ramsar: E): incluye sistemas dunares con depresiones inundadas, barreras, bancos, cordones, puntas e islotes de arena y playas.
- Estuarios y deltas (Ramsar: F): aguas permanentes de estuarios y sistemas estuarinos de deltas.
- Marismas y esteros mareales (Ramsar: H): marismas y praderas halófilas, zonas inundadas por agua salada, zonas de agua dulce y salobre inundadas por la marea.
- Estanques costeros o albuferas salobres o salados (Ramsar: J)
- Estanques y marismas costeros de agua dulce (Ramsar: K)

Se incluirán en el inventario los elementos de estos tipos que alberguen comunidades biológicas, cumplan funciones ecológicas o tengan otros valores de interés, y una extensión orientativa igual o superior a 2 ha.

Interiores

- Tramos naturales de cursos de agua (Ramsar: M, N)
- Lagos, lagunas, charcas, esteros y pantanos naturales, salinas, salobre alcalinas o de agua dulce, permanentes, estacionales o intermitentes (Ramsar: O, P, Q, R, Sp, Ss, Tp, Ts)
- Turberas (Ramsar: U)
- Humedales y lagos de montaña (Ramsar: Va)
- Humedales con vegetación arbustiva (Ramsar: W)
- Humedales boscosos de agua dulce (Ramsar: Xf)
- Hídricos subterráneos en karst o en cuevas (Ramsar: Zk)

Artificiales o modificados

- Estanques de acuicultura de interés ecológico (Ramsar: 1)
- Estanques artificiales de interés ecológico (Ramsar: 2, 7, 8)
- Salinas (Ramsar: 5)
- Embalses o zonas de embalses con interés ecológico y que funcionan como humedales (Ramsar: 6)
- Tierras inundadas de interés ecológico (Ramsar 3, 4)

Otros casos

Para la posible inclusión de humedales que no cumplan con las condiciones anteriores (bien por extensión o por características), o posean algún elemento natural de relevancia que justifique su inclusión, o conformen “complejos humedales” de interés.

1.3 Definición de la acción de restauración en humedales

Existen diversas aproximaciones en la definición de la acción de restaurar un ecosistema. Depende tanto de la acción que se va a realizar, así como del enfoque que quiera darse. En el caso del reglamento jurídico español, la Ley 42/2007 que regula el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, define la restauración de ecosistemas como el “conjunto de actividades orientadas a reestablecer la funcionalidad y capacidad de evolución de los ecosistemas hacia un estado maduro”. Sin embargo, a nivel internacional, la Convención de las Naciones Unidas en la Diversidad Biológica (2016), lo define como “el proceso de manejo o asistencia en la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido con el objetivo de mantener un ecosistema resiliente y conservar su biodiversidad”. Algunos grupos, como Davis y Slobodkin (2004) entienden que el enfoque debe ser a nivel de paisaje y que, además, lo que se busca es restaurar sus procesos o atributos, no recuperar un estado maduro pasado. En el caso de la Sociedad para la Restauración Ecológica (SER), en los *Estándares Internacionales para la Práctica de la Restauración Ecológica*, se define como “cualquier actividad intencional que inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad” (SER, 2002). Aunque fue matizada en el año 2004 como “*el proceso de asistir a la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido*”, dando énfasis al término *asistir* puesto que su objetivo no sería imponer una dirección determinada sino favorecer su propia recuperación (SER, 2004).

Martin (2017), analizó el conjunto de estas definiciones. Describe que la definición no debería centrarse en los objetivos de la restauración sino en las características que definen un ecosistema restaurado. Este autor entiende que una restauración ecológica es “el proceso de asistencia a la recuperación de un ecosistema degradado, dañado o destruido, para reflejar los valores inherentes del propio ecosistema y proporcionar bienes y servicios que las personas valoran”. De igual forma justifica que, el reconocer el potencial de la restauración a través de las motivaciones racionales de la sociedad, permite una mayor comprensión y apoyo de su importancia y necesidad.

Sin embargo, aunque la definición del proceso de restauración no está completamente consensuada y además muchas veces adquiere una perspectiva demasiado teórica, el ecosistema recuperado sí que presenta una mayor aprobación cuando se define como “el ecosistema que presenta suficientes recursos bióticos y abióticos como para continuar su desarrollo sin ayuda. Con estas características logrará mantenerse él mismo tanto estructural como funcionalmente, con resiliencia suficiente como para hacer frente a los cambios y perturbaciones naturales del ambiente” (SER, 2002).

Además, la SER (2016) establece 9 características que debe incluir un ecosistema para considerarse recuperado:

- Contiene la biodiversidad característica de ese tipo de ecosistema permitiendo una adecuada estructura de comunidad.
- Las especies autóctonas forman parte en la mayor extensión practicable (aunque se permita la presencia de especies exóticas domesticadas o ruderales).
- Todos los grupos funcionales están presentes en el ecosistema o pueden colonizarlo con facilidad.
- Las condiciones físicas son viables para el desarrollo y reproducción de las diferentes especies.
- El ecosistema funciona con normalidad sin presentar rasgos de disfuncionalidad.
- El ecosistema mantiene una interacción con el paisaje que lo rodea.
- Se han eliminado las principales amenazas.
- La resiliencia del ecosistema es suficiente como para mantenerse tras perturbaciones naturales periódicas.
- La auto-sustentación del ecosistema es equiparable a la del ecosistema de referencia con potencialidad para persistir de manera indefinida en las condiciones ambientales existentes.

En relación a este último punto, el ecosistema de referencia o referencia ecológica es un término que se utiliza para denominar la aproximación que se realiza para definir hacia dónde podría derivar la recuperación de dicho ecosistema. En ausencia de ecosistemas prístinos, y teniendo en cuenta que no se puede establecer una clara evolución y meta del ecosistema en la actualidad si no hubiera sido degradado, se suele generar a partir de un gran número de fuentes directas o indirectas sobre la biota, condiciones fisicoquímicas pasadas y presentes o partes del paisaje que pudieran asemejarse al sitio, pero sin degradación (McDonald *et al.*, 2016).

El objetivo, por lo tanto, de esta referencia ecológica, sería representar la naturaleza para guiar, de manera viable, todos los aspectos de planificación y ejecución del proyecto en cuestión. En la teoría, este modelo debería incluir una composición de especies, la estructura de la comunidad, las condiciones físicas del entorno abiótico, los intercambios de organismos y materiales que ocurren con el paisaje circundante y, como último pero muy importante, las influencias antropogénicas en estos ecosistemas semiculturales (Clewel y Aronson, 2013). A través de toda esta información se podría iniciar un proceso de restauración encaminado a asistir la recuperación del ecosistema.

Sin embargo, no todos los proyectos de restauración que existen se podrían incluir a la perfección en esta categoría. Si bien puede ser que se incluya el término en la memoria del plan, en este proyecto no se incluyeron los proyectos cuyo objetivo fuese una restitución, rehabilitación o sustitución (remediación) del ecosistema. La restitución se debe entender como el proceso en el que únicamente se centran los esfuerzos de recuperación en un elemento del sistema (vegetación, hábitat, fauna, suelo...) y no en el conjunto. En el caso de la rehabilitación se definiría como las acciones directas o indirectas en el que se busca recuperar un nivel de funcionalidad del ecosistema, pero no se pretende realizar una restauración sino alcanzar una situación aceptable en el que se han renovado los bienes y servicios ecosistémicos. Finalmente, la sustitución correspondería a la modificación del ecosistema, una mejora estética, para alcanzar un equilibrio sin retirar los elementos de degradación.

El primer caso únicamente se mejora un ámbito del humedal, en el segundo se realiza un mantenimiento sin mejorarlo y en el tercero únicamente se sustituye lo degradado, pero sin solucionar la raíz del problema, pudiendo generarse, de nuevo, una nueva degradación (Figura 1). La restauración, entendida como recuperación de un ecosistema, debería tener en cuenta la modificación de todos los ámbitos del ecosistema, tanto la biodiversidad como la funcionalidad que engloba las interacciones y relaciones entre la biota y los elementos abióticos hacia un estado natural de auto-organización.

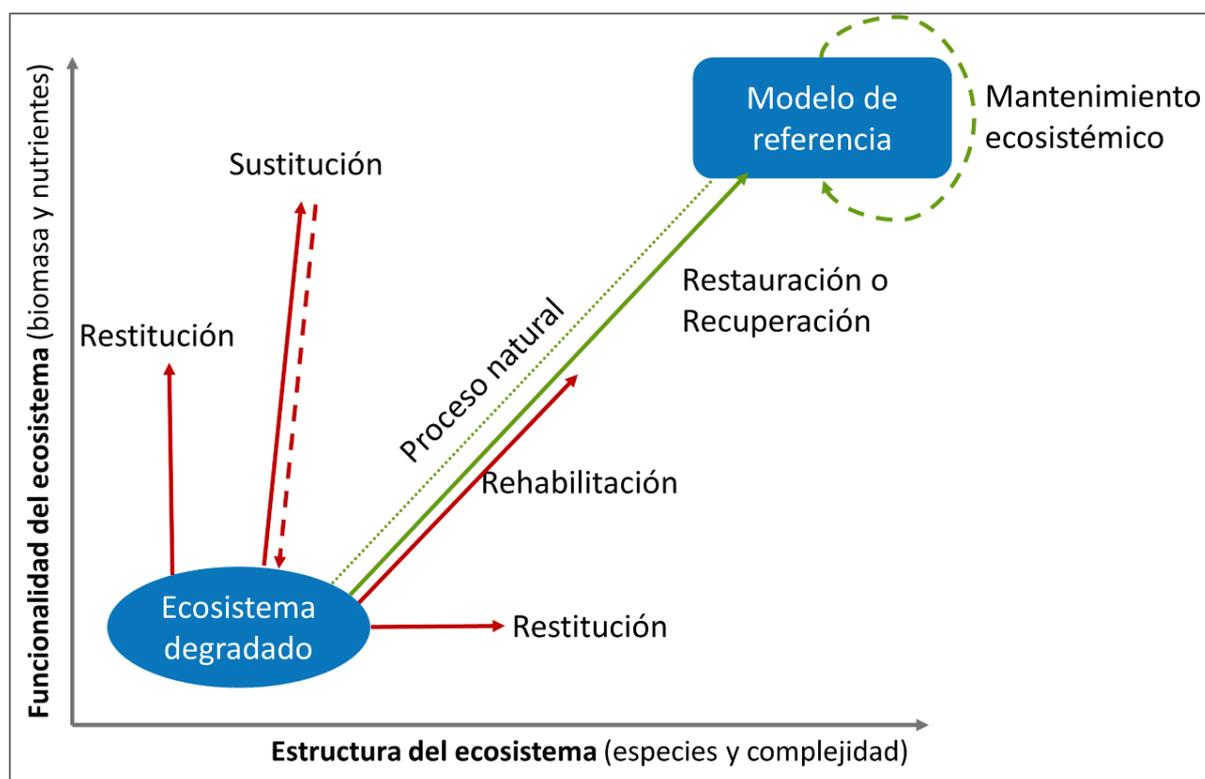


Figura 1. Adaptación del modelo de Bradshaw (1996) para explicar las diferencias actividades de recuperación de un ecosistema.

2. Objetivo del proyecto

El objetivo general del trabajo, según el pliego de condiciones técnicas que rige la presente asistencia técnica, es contribuir al cumplimiento de los compromisos de la Administración española en el ámbito de la restauración y recuperación de ecosistemas de interés (Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020, Ley 42/2007 de 13 de diciembre, Ley 2/2013, de 29 de mayo, Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales y Convenio de Ramsar).

- Localización de los proyectos de restauración más relevantes llevados a cabo en España en los últimos 20 años, analizando sus aspectos técnicos más relevantes y valorando los resultados obtenidos, de cara a su difusión y posible replicabilidad.
- Descripción general de cada proyecto.
- Relación y descripción detallada de las acciones técnicas utilizadas como solución a problemas concretos encontrados en el proceso de recuperación de la funcionalidad del ecosistema.
- Selección de casos concretos que puedan ilustrar a modo de ejemplo proyectos de restauración exitosos efectuados en diferentes tipos de humedales que, en la medida de lo posible, estén ampliamente distribuidos por toda la geografía española o, desde otra perspectiva, que muestren la diversidad de técnicas y humedales presentes en el estado español.

3. Metodología

Para el logro de los objetivos marcados se dividió el proyecto en 3 fases.

3.1 Búsqueda de proyectos y contacto con promotores

La primera fase se definió mediante una búsqueda exhaustiva por las principales plataformas para la búsqueda de proyectos de restauración de sistemas acuáticos que se hubiera llevado a cabo en España. En base al conocimiento definido sobre las características del humedal y los proyectos de restauración, se reunieron, de manera general aquellos que pudieran resultar de interés para el estudio. Remarcar que no fue necesaria la realización de trabajos fuera de gabinete puesto que toda la información fue proporcionada o enviada.

Promotores de la Unión Europea

Localización y revisión de proyectos de restauración de humedales en España financiados por fondos UE. Revisión de los diferentes Fondos de inversión y desarrollo europeos que puedan haber promovido, de forma directa o indirecta, proyectos de restauración de humedales españoles.

Promotores de la Administración española

Localización y revisión de proyectos de restauración de humedales en España financiados por fondos de las distintas Administraciones. Contactos y visitas a centros de las distintas Administraciones con competencia en humedales susceptibles de haber desarrollado proyectos en estas características (Biodiversidad, Aguas, Costas... y tanto en un ámbito nacional, como autonómica y local).

Promotores de carácter privado

Localización y revisión de proyectos de restauración de humedales en España financiados por fondos de otro origen. Revisión y contactos con ONG y otras entidades privadas relacionadas con la conservación de la biodiversidad que pudieran haber promovido proyectos de restauración de humedales españoles.

3.2 Selección de los proyectos de restauración

Tras esta primera búsqueda, pudiera ser que alguno de los proyectos no se incluyera en el campo de la restauración de humedales, por lo que, por norma general, se siguieron las siguientes premisas:

- Proyecto de restauración destinado a un ecosistema completo.
- Proyecto de restauración con presencia directa o indirecta del ecosistema de referencia o referencia ecológica para llevar a cabo la recuperación.
- Proyectos cuyos resultados hayan dado lugar a una recuperación completa o parcial con alcance a un punto de auto-organización, siempre que haya sido posible.

Y, en el caso que hubiera alguna duda relevante se siguió el esquema dicotómico representado en la figura 2. Un criterio fundamental limitante para la inclusión de estos proyectos inciertos sería el enfoque global, así como la presencia de un ecosistema de referencia como meta última de la restauración.

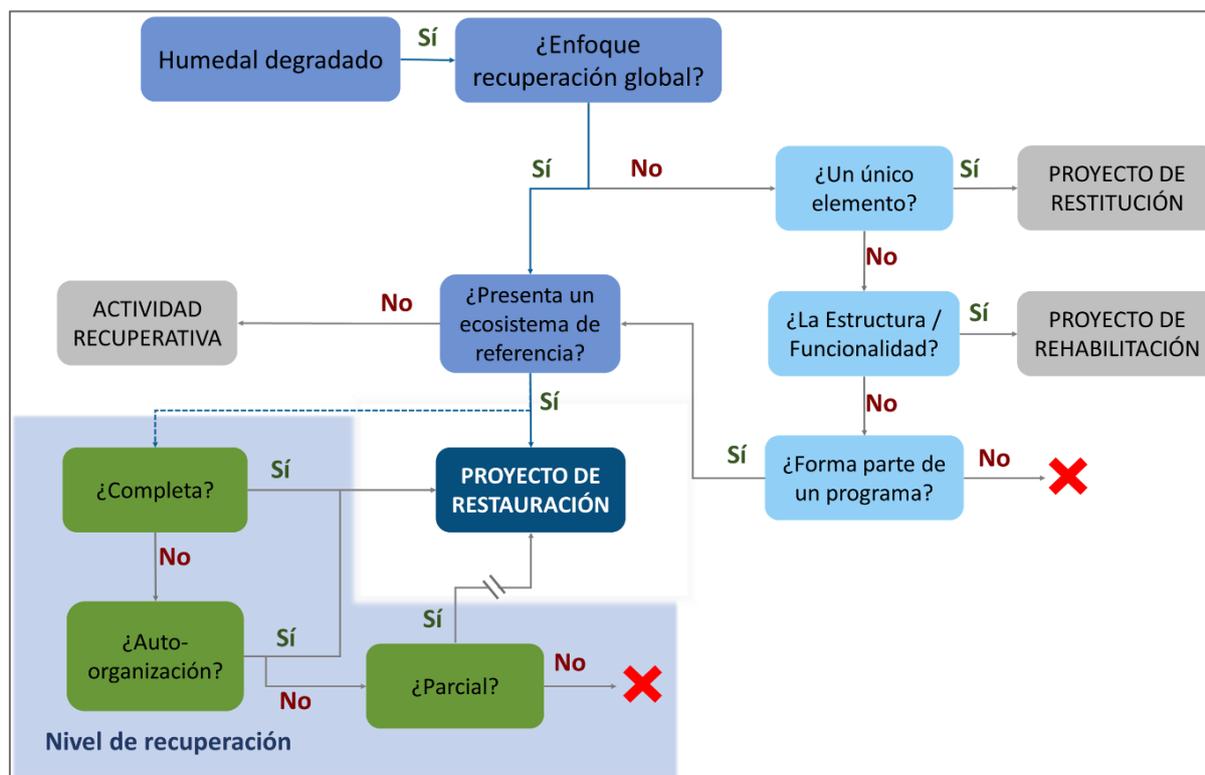


Figura 2. Representación dicotómica para la inclusión o exclusión de proyectos de restauración.

3.3 Análisis de proyectos, valoración y síntesis de información

3.3.1 Síntesis de la información

La información correspondiente a los proyectos de restauración incluidos en el presente proyecto se incorporó en la plantilla que se muestra en la Figura 3. Por orden de colocación, se describió el proyecto y se definió su promotor y beneficiario del mismo, la referencia establecida para el proyecto en cuestión, su localización, el período de ejecución. Y, por otro lado, la superficie original y la superficie restaurada.

El presupuesto se clasifica en un valor numérico en euros, el organismo que financia principalmente el proyecto, los socios que también han participado y un desglose de esa partida presupuestaria, si la hubiera. Y, finalmente, se describirían el estado previo del humedal, objetivos para su restauración, técnicas y actividades realizadas y, por último, el seguimiento y los resultados obtenidos.

Cada una de las fichas presenta su propia lista de referencias, de donde se ha extraído la información. En bastantes casos ésta ha sido proporcionada por parte de la administración con documentación que no se encuentra disponible en línea por lo que se cita la fuente, pero sin enlace a la documentación.

PROYECTO			
PROMOTOR/ BENEFICIARIO		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	CCAA	PERIODO DE EJECUCIÓN	
SUP. ORIGINAL		SUP. RESTAURADA	
PRESUPUESTO			
TOTAL			
FINANCIACIÓN PRINCIPAL			
OTROS SOCIOS			
ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES			
PROBLEMÁTICA INICIAL			
TIPO DE HUMEDAL			
OBJETIVOS Y FUNCIONES			
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN			
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN			
EVALUACIÓN DE RESULTADOS			
FUENTE DE INFORMACIÓN			
IMÁGENES			

Figura 3. Plantilla utilizada para la cumplimentación de los distintos proyectos de restauración.

3.3.2 Selección de proyectos a destacar

Uno de los objetivos planteados de inicio, fue seleccionar un número variable de proyectos (aproximadamente una docena) que recogieran la diversidad de problemas, planteamientos y soluciones empleados en dichos trabajos. Estos proyectos seleccionados, en la medida de lo posible, representarían proyectos exitosos, cuyas actuaciones y soluciones fueran replicables a otros casos, distribuidos de forma homogénea por todo el territorio y que cubrieran de forma proporcional, todos los tipos de humedales presentes en España.

Para llevar a cabo esta selección, se planteó en un principio la aplicación del método propuesto por McDonald *et al.* (2016) y explicado en los *Estándares internacionales para la práctica de la restauración ecológica*. En esencia se basa en la aplicación de 6 atributos que miden su evolución a lo largo del tiempo e incluso durante el propio proyecto (Tabla 1).

Tabla 1. Extracto de *Estándares internacionales para la práctica de la restauración ecológica* (McDonald *et al.*, 2016) en el que se definen los seis atributos ecosistémicos que miden el progreso hacia el estado de auto-organización.

ATRIBUTO	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
<i>Ausencia de amenazas</i>	Se ha detenido el deterioro y están asegurados la tenencia y el manejo del sitio	Las amenazas provenientes de áreas adyacentes comienzan a ser manejadas o mitigadas.	Todas las amenazas provenientes de áreas adyacentes son manejadas o mitigadas a baja extensión.	Todas las amenazas provenientes de áreas adyacentes son manejadas o mitigadas a mediana extensión.	Todas las amenazas son manejadas o mitigadas a alta extensión.
<i>Condiciones físicas</i>	Grandes problemas físicos y químicos remediados (contaminación, erosión...)	Las propiedades físico-químicas del sustrato en dirección a estabilizarse dentro de los rangos naturales.	Sustrato estabilizado dentro de los rangos naturales y sustenta el crecimiento de la biota característica.	El sustrato asegura el mantenimiento de las condiciones adecuadas para que continúe el crecimiento y reclutamiento de la biota característica.	El sustrato tiene características físicas y químicas muy similares a las del ecosistema de referencia y hay evidencias de que puede mantener indefinidamente las especies y los procesos.
<i>Composición de especies</i>	Hay colonización de especies nativas. No hay amenazas para los nichos de regeneración o futuras sucesiones.	Diversidad genética del tamaño acordado. Hay un pequeño subconjunto de especies nativas características estableciéndose. Baja amenaza en el sitio de especies invasoras o indeseadas.	Un subconjunto de especies nativas estableciéndose en una proporción sustancial del sitio. Amenaza muy baja de especies indeseadas.	Diversidad de biota característica sustancial presente en el sitio, incluyendo una amplia diversidad de grupos de especies. No hay amenaza en el sitio de especies indeseadas.	Alta diversidad de especies características en el sitio, con una alta similitud con el ecosistema de referencia. Potencial de colonización de más especies mejorado.
<i>Diversidad estructural</i>	Uno o menos estratos presentes y no hay un patrón espacial o complejidad trófica similares a los del ecosistema de referencia	Más estratos presentes, pero falta de patrones espaciales y complejidad estructura en relación al ecosistema de referencia.	Más estratos presentes y algún patrón espacial y complejidad trófica en relación al ecosistema de referencia.	Todos los estratos presentes. Patrones espaciales evidentes y complejidad trófica sustancial desarrollándose con similitud al ecosistema de referencia.	Todos los estratos presentes. Patrones espaciales evidentes y alta complejidad trófica. Mayor complejidad espacial y trófica pueden desarrollarse para llegar a la auto-organización y alcanzar altos niveles de similitud con el ecosistema de referencia.

Tabla 1. Continuación.

ATRIBUTO	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★
<i>Funcionalidad ecosistémica</i>	Sustratos e hidrología están solo en un estado base, pero con potencial de desarrollar funciones similares a las de los ecosistemas de referencia.	Sustratos e hidrología muestran un potencial aumentado para un rango más amplio de funciones, incluyendo ciclaje de nutrientes y provisión de hábitats/recursos para otras especies	Evidencia incipiente de funciones: ciclaje de nutrientes, filtraje de agua y provisión de hábitat o recursos para un rango de especies.	Hay evidencia sustancial de funciones clave y procesos, incluyendo reproducción, dispersión y reclutamiento.	Existe evidencia considerable de funciones y procesos en una trayectoria segura hacia el ecosistema de referencia.
<i>Intercambios externos</i>	Potencial para intercambios con el paisaje circundante.	Conectividad acordada mediante la cooperación con partes interesadas y configuración del sitio para potenciar intercambios positivos (y minimizar los negativos).	Conectividad en aumento. Comienzan a evidenciarse intercambios entre el sitio y el ambiente externo.	Alto nivel de conectividad con otras áreas naturales, observándose control de plagas y perturbación indeseadas.	Evidencia de que el potencial para intercambios externos es altamente similar al del ecosistema de referencia y se adoptan y aplican acuerdos de manejo integrado a largo plazo con el paisaje más amplio.

Sin embargo, para la aplicación de esta metodología es necesario un conocimiento exhaustivo mínimo, no solamente de los aspectos relativos a la obra, sino también de aspectos ecológicos que en proyectos como los que se manejan, raramente se obtienen.

Por otra parte, y según diferentes autores (Jones y Schmitz, 2009; Moreno-Mateos *et al.*, 2012; Meli *et al.*, 2014; Español Latorre, 2015; Moreno-Mateos *et al.*, 2015) para poder calibrar el éxito final y veraz de un proyecto de restauración es necesario un periodo mínimo de seguimiento y valoración de los resultados. Muchos de los proyectos compilados en nuestro caso no disponen de programas de seguimiento o si los tienen, no han ofrecido, todavía, los datos suficientes para esta valoración. Jones y Schmitz (2009) fijan en 10 años los necesarios para obtener resultados finales fiables sobre el éxito del proyecto.

En esta situación, se ha planteado la aplicación de un método mixto, en el que se han utilizado 4 de los parámetros ecológicos descritos en el método de la “Rueda de Recuperación” (McDonald *et al.*, 2016): Ausencia de amenazas, condiciones físicas, composición de especies y diversidad estructural, a los que se han sumado 3 factores derivados del proyecto de obra/integración social: duración del proyecto, participación local, inversión y procedencia de la financiación. Y, por último, se ha tenido en cuenta la posibilidad de elegir proyectos que representaran la diversidad de tipos de humedal tratados. A partir de estos 9 aspectos (Tabla 2) se ha procedido a seleccionar una docena de proyectos en los que llevar a cabo en una segunda fase un estudio más pormenorizado de su planteamiento, ejecución y resultados obtenidos.

Tabla 2. Parámetros utilizados para la selección de proyectos demostrativos.

PARÁMETROS	VARIABLE
ECOLÓGICOS	Ausencia de amenazas
	Condiciones físicas
	Composición de especies
	Diversidad estructural
	Tipo de humedal
SOCIALES	Participación Local
RELATIVOS AL PROYECTO DE OBRA	Duración del proyecto
	Inversión
	Procedencia de fondos

4. Resultados

Tras la búsqueda y, a través del Comité de Humedales, la notificación a las diversas entidades ligadas con la conservación y restauración de zonas húmedas, se ha logrado localizar 685 proyectos de restauración/rehabilitación/adequación o de otra tipología (Anexo I). Por otro lado, en el Anexo II y en el Anexo III se listan el conjunto de fuentes y promotores contactados y las fuentes de financiación detectadas respectivamente.

4.1 Análisis y valoración

Aplicando los diversos criterios definidos anteriormente en la metodología (ver [apartado 3.2](#)), se han seleccionado un total de 78 proyectos a los que se le ha realizado una ficha resumen. Todos estos proyectos de restauración ofrecen una muestra representativa de los diferentes proyectos que se han realizado en España. Respecto a los proyectos no seleccionados, la causa ha sido principalmente la falta de información, accesibilidad o no adecuación de sus metodologías a lo que se ha definido en la presente memoria como restauración de humedales en ese orden. En la Figura 4 se resume su localización, así como su principal fuente de financiación para su realización y una tabla (Tabla 3) con el número de proyectos por Comunidad Autónoma (junto a la categoría “Mixtos” para aquellos que se han realizado con la participación de varias comunidades autónomas).

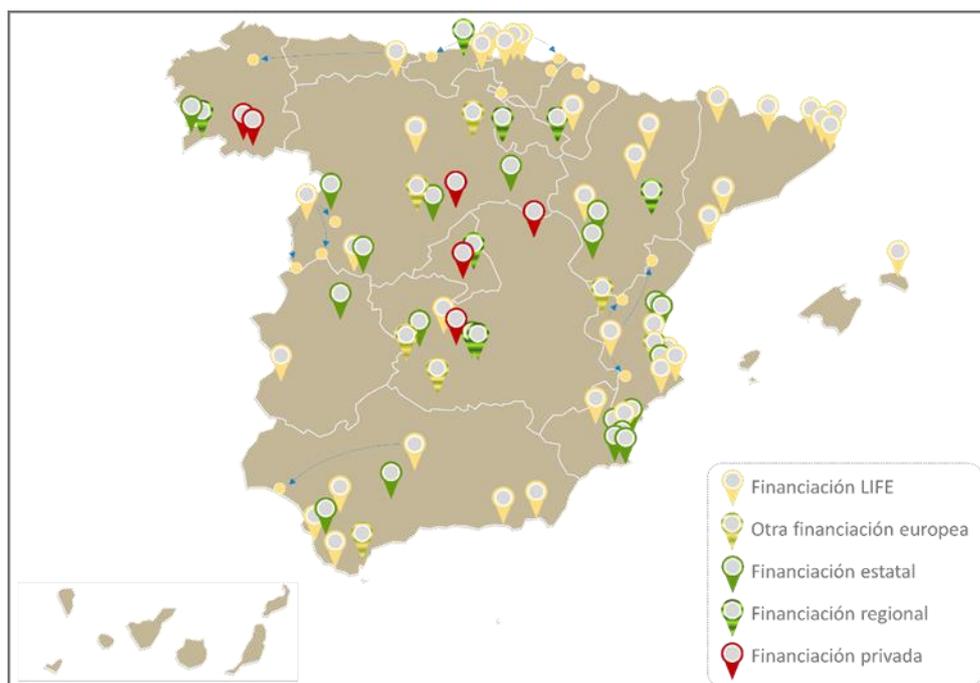


Figura 4. Resumen de los proyectos de restauración localizados. Arriba: mapa geográfico identificado cada proyecto en base a su fuente de financiación principal (Las flechas azules junto a los puntos amarillos indican zonas restauradas alejadas geográficamente pero que forman parte del mismo proyecto).

Evaluando la tipología del humedal se ha observado una correlación entre su restauración y su conocimiento nacional o internacional. Casi el 77% (60 proyectos) de los proyectos presentaban alguna figura de protección de carácter europeo como puede ser una categoría ZEPA o LIC/ZEC por el propio humedal o formando parte de ella. De los 34 proyectos LIFE localizados, casi el 62% (21 proyectos) presentaban una figura de reconocimiento internacional. En la gran mayoría únicamente tenían categoría RAMSAR, en 4 había una presencia de ambas (RAMSAR y Reserva de la Biosfera) y únicamente 1 era una Reserva de la Biosfera, pero no RAMSAR. Además, en la mayoría de casos esta figura de protección o de catalogación se instauró anterior al proceso de restauración. Por otro lado, se ha observado que cuanto mayor era el reconocimiento, mayor era el número de actividades de restauración llevadas a cabo. Por ejemplo, el Mar Menor: 3 proyectos, Albufera de Valencia: 3-4 proyectos, Marjal de Pego-Oliva: 2 proyectos.

Tabla 3. Resumen del número de proyectos realizados por cada Comunidad Autónoma. También se incluye la categoría “Mixtos” que refleja aquellos proyectos interautonómicos.

<i>Comunidad Autónoma</i>	<i>Identificador</i>	<i>Número de proyectos</i>
<i>Andalucía</i>	AN	8
<i>Aragón</i>	AR	6
<i>Canarias</i>	CA	No localizados proyectos válidos.
<i>Cantabria</i>	CAN	3
<i>Castilla y León</i>	CYL	10
<i>Castilla-La Mancha</i>	CLM	8
<i>Cataluña</i>	CAT	8
<i>Ciudad de Ceuta</i>	CE	No localizados proyectos válidos.

<i>Ciudad de Melilla</i>	ME	No localizados proyectos válidos.
<i>Comunidad Foral de Navarra</i>	NAV	1
<i>Comunidad de Madrid</i>	MAD	2
<i>Comunitat Valenciana</i>	CVA	13
<i>Extremadura</i>	EXT	2
<i>Galicia</i>	GAL	4
<i>Islas Baleares</i>	BA	1
<i>La Rioja</i>	LRI	2
<i>País Vasco</i>	PV	4
<i>Principado de Asturias</i>	AS	No localizados proyectos válidos.
<i>Región de Murcia</i>	MUR	3
<i>Mixtos</i>	MIX	3

Si, a su vez, evaluamos la distribución en base a las divisiones administrativas de las cuencas hidrográficas se puede observar un dominio de la restauración en zonas medias de la península tanto a nivel continental como costero (Figura 5). Por otro lado, la zona norte es la que presentaría un menor número de proyectos localizados que encajasen con la definición de restauración ecológica de humedales junto con Canarias, Ceuta y Melilla. De todas ellas, la cuenca del Duero es la que mayor número de proyectos de restauración admitidos acumularía, que a su vez es una de las que presenta mayo densidad lacustre, junto a la del Ebro, Guadiana y Guadalquivir (DGOH, 1996).

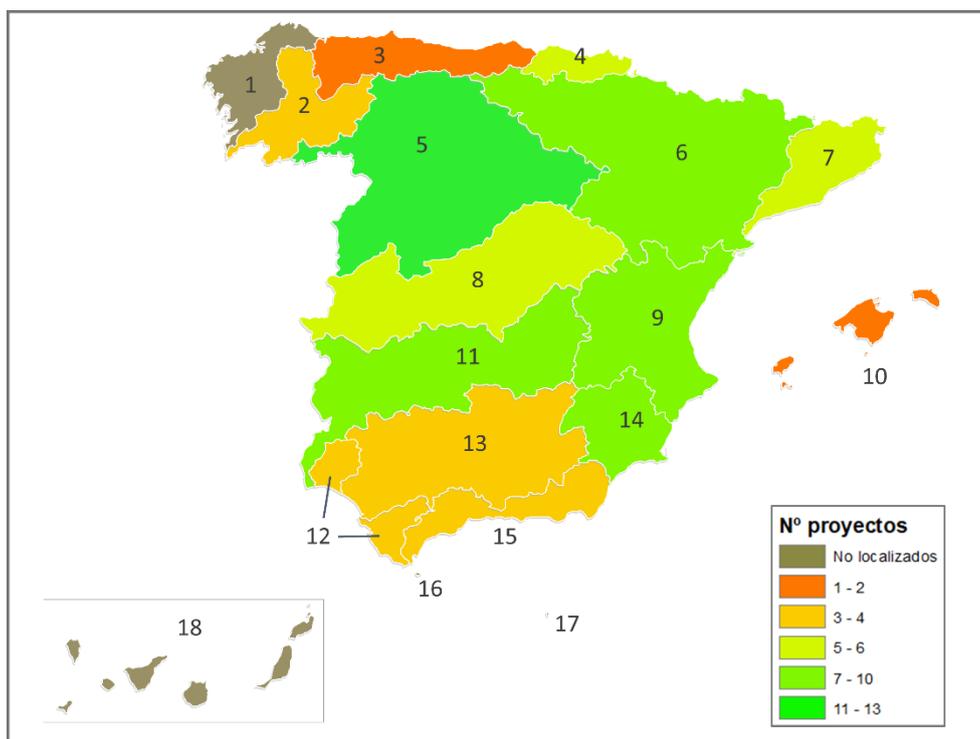


Figura 5. Cantidad de proyectos realizados por Demarcación Hidrográfica (Extraído del Real Decreto 29/2011). 1: Galicia-Costa, 2: Miño-Sil, 3: Cantábrico Occidental, 4: Cantábrico Oriental, 5: Duero, 6: Ebro, 7: Cuencas Internas de Cataluña, 8: Tajo, 9: Júcar, 10: Islas Baleares, 11: Guadiana, 12: Cuenca Atlántica Andaluza, 13: Guadalquivir, 14: Segura, 15: Cuenca Mediterránea Andaluza, 16: Ceuta, 17: Melilla, 18: Conjunto de Islas Canarias.

En cuanto a su financiación, los proyectos se han agrupado en base a la entidad o instrumento que aporta un mayor fondo/presupuesto. En este caso se encontrarían los programas LIFE, otros de carácter europeo (FEDER, FEADER, Interreg), los proyectos estatales (Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad y las distintas Confederaciones Hidrográficas), regionales (que incluye gobiernos de Comunidades Autónomas, provinciales y ayuntamientos y ONGs de carácter local) y, finalmente, privados (ya sea de carácter compensatorio o ayudas económicas para la restauración por parte de bancos, entre otros). Todo ello se encuentra resumido en la Tabla 4. Únicamente existe un proyecto en el que no se pudo localizar su fuente de financiación por lo que se ha dejado separado.

Tabla 4. Datos resumidos de la principal fuente de financiación de los proyectos de restauración y su superficie restaurada relativa.

	Proyectos	Financiación (euros)	%	Superficie (ha)	%
<i>Sin datos</i>	1	-	-	-	-
<i>Financiación LIFE</i>	34	65.798.417	71,9	11.150	62,3
<i>Otra financiación europea</i>	7	2.278.546	2,5	420	2,3
<i>Financiación Estatal</i>	17	8.183.739	8,9	3.258	18,2
<i>Financiación Regional</i>	13	14.360.805	15,7	3.021	16,9
<i>Financiación Privada</i>	6	892.684	1,0	44	0,2
TOTAL	78	91.514.190	100	17.892,8	100

Como se puede observar, se han destinado en la franja de 1991 a 2017 (correspondientes al proyecto más antiguo y más moderno localizados respectivamente) más de 91 millones de euros. La gran mayoría del aporte económico procedería de Europa en un 74,6% y solamente los programas LIFE habrían aportado casi el 72% de todo este dinero. Aunque estaría muy ligado también a la cantidad de proyectos que han llevado a cabo casi la mitad del total. Cabría añadir que su presencia tan remarcable en el listado de proyectos estaría ligada a su importante campaña de divulgación que tienen sus actividades que permiten su rápida y fácil recopilación de información relacionada con la restauración a lo largo de todos estos años, por lo que es probable que se hayan recopilado prácticamente la totalidad de este tipo de proyectos en el presente trabajo. En el caso de los demás proyectos, cuanto más pequeño y más antiguo más difícil es que se localice y, a su vez en la gran mayoría de situaciones, recopilar datos técnicos y económico-administrativos. Por ese motivo, estos resultados mostrarían más una tendencia o parte de la realidad más que la situación actual de la restauración en España.

Finalmente, el último aspecto de la tabla hace referencia a la superficie restaurada. Este valor es aproximado, puesto que no todos los proyectos de restauración muestran de manera explícita toda la superficie de actuación, que muchas veces corresponde a la totalidad de una laguna o a superficies de mayor rango. Por lo tanto, dicho valor correspondería a un valor mínimo que estaría infraestimando el total de superficie restaurada en base a los proyectos seleccionados.

Por lo tanto, teniendo en cuenta esta particularidad, el mínimo de superficie total restaurada ronda las 18.000 ha, de las cuales 16.000 corresponden a procesos de restauración de humedales catalogados degradados y 2.000 ha están ligadas a procesos de creación de zonas húmedas que anteriormente no existían, ya sea porque se han formado de manera artificial (por procesos de extracción de áridos o estanques artificiales) o bien para mejorar ecosistemas que han sufrido pérdidas de zonas húmedas.

Para dar contexto y valor a esta cifra se han buscado datos sobre la superficie total de humedales en España recientemente. Uno de ellos, y que pudiera ser el punto de partida para esta valoración, corresponde al Estudio de las Zonas húmedas de la España Peninsular elaborado por la DGOH (1991)

que cifra la superficie total en 114.000 ha (Bernués *et al.*, 2001), este valor incluye exclusivamente lámina de agua y no tiene en cuenta los dos archipiélagos. En 1996 se ofrece una segunda estima que contabiliza las Islas Baleares y Canarias y en este caso la cifra ofrecida es de 127.000 ha (DGOH, 1996).

Finalmente, dentro de este estudio se ha calculado otro valor, a partir de la suma de superficies de los humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas (incompleto a día de hoy), a los que se han sumado los respectivos homólogos de las distintas Comunidades Autónomas no incluidos en el Inventario Nacional. Este conjunto de humedales alcanza una superficie total de 300.000 ha. La diferencia entre este dato y el ofrecido en 1996 no radica en un aumento de la superficie húmeda en España sino a un aumento de la extensión catalogada como zona húmeda, incluyéndose zonas terrestres próximas a la lámina de agua (DGOH, 1991a). En algunos casos como por ejemplo la Laguna de Gallocanta (Aragón) su superficie aumentó más de 5.000 ha, el Mar Menor (Murcia) 1.000 ha más, entre otros (DGOH, 1991b; [Gobierno de Aragón](#), 2006; MARM, 2011).

Por lo tanto, tras analizar todas estas diferencias y puesto que las actividades de restauración se llevan a cabo en la propia lámina de agua o alrededores, se ha concluido que es el dato de 1996 estaría más próximo a la superficie real de humedales España en la actualidad. Asumiendo este valor, puede establecerse que los diferentes proyectos de restauración analizados han supuesto un aumento del 13% aproximadamente de la superficie de este tipo de ecosistemas. Este valor permitiría estar más cerca de lo establecido en la Estrategia 2020 para la biodiversidad en el que se fija en, al menos, la restauración del 15% de ecosistemas degradados.

No obstante, este valor debe utilizarse con cautela puesto que se utilizan datos de superficie restaurada mínima que no corresponde a la suma de todos los proyectos de restauración seleccionados y, a su vez, el dato de superficie húmeda total española no es del todo actual (1996) y puede ser que se hayan perdido más zonas húmedas o catalogado nuevas. Sin embargo, se podría suponer que en los últimos 20 años la relación entre la pérdida o degradación de humedales catalogados junto con la posible inclusión de nuevas tipologías de humedal sea equitativa o poco significativa.

Evolución anual de las actividades de restauración

Habiéndose establecido el límite en 20 años desde la actualidad, para la inclusión de proyectos de restauración, finalmente se incorporó uno realizado en el año 1991 y 1992 debido a la accesibilidad de la información (Figura 6).

Se puede observar que se han iniciado, al menos, un proyecto de restauración cada año. Hasta el año 2001 únicamente se localizó un proyecto iniciado por año, aunque a partir de esa fecha aumenta hasta alcanzar un promedio de más de 3 proyectos por año, siendo 2010 el momento más representativo con 12 proyectos, con una gran diversidad de fuentes de financiación. Cabe destacar la presencia, casi constante de los proyectos europeos a lo largo de todas estas décadas, a excepción de los años 2007 a 2009, ligado, seguramente a la recesión económica que sufrió Europa y España en el que se observa una interrupción de las actividades de restauración de humedales acumulándose hasta el año 2010 en el que se observa esa elevada subida. Finalmente, remarcar el gran número de proyectos de restauración con fuente de financiación principal estatal iniciados en 2015 (6 proyectos).

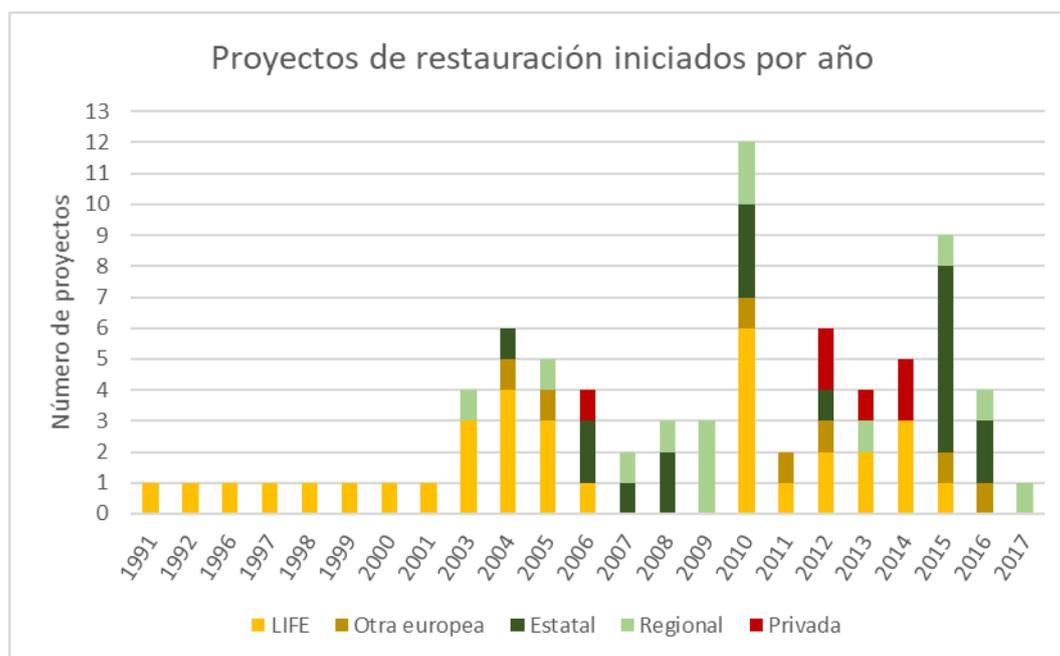


Figura 6. Número de proyectos iniciados en cada año junto a la tipología del proyecto (basada en la fuente de financiación principal).

Si tenemos en cuenta la relación entre financiación y duración de los proyectos (Figura 7) se puede ver, a nivel general, un aumento de la cantidad de dinero destinado a procesos de restauración de ecosistemas de humedales, aunque con muchas variaciones. También es visible la caída en financiación de proyectos de restauración de humedales en la época 2007-2009 en el que, además, la duración de dichas actividades cae de la media de 3,5 años a menos de 1 año.

Se observa que hasta el 2006 había un equilibrio entre los 3 y los 4 años de media de proyectos de restauración, ligado también al bajo número de proyectos que se realizaban y su tipología que provoca una mayor fluctuación de las cifras. Aunque sí se observa que en los últimos años esas fluctuaciones han ido a mayor, encaminadas, en conjunto, a una duración menor de los proyectos (como puede observarse en la línea de tendencia azul).

Finalmente, remarcar que la tendencia hacia el futuro parece indicar la realización de proyectos de mayor financiación y, posiblemente, de menor duración. Sin embargo, podría estar ligado a la ausencia de programas LIFE en los últimos años, que suelen ser los proyectos que presentan duraciones mayores y a que los proyectos iniciados en 2016 y 2017 aún no han finalizado y no se sabe su duración final y, solamente muestra, su duración hasta la actualidad.

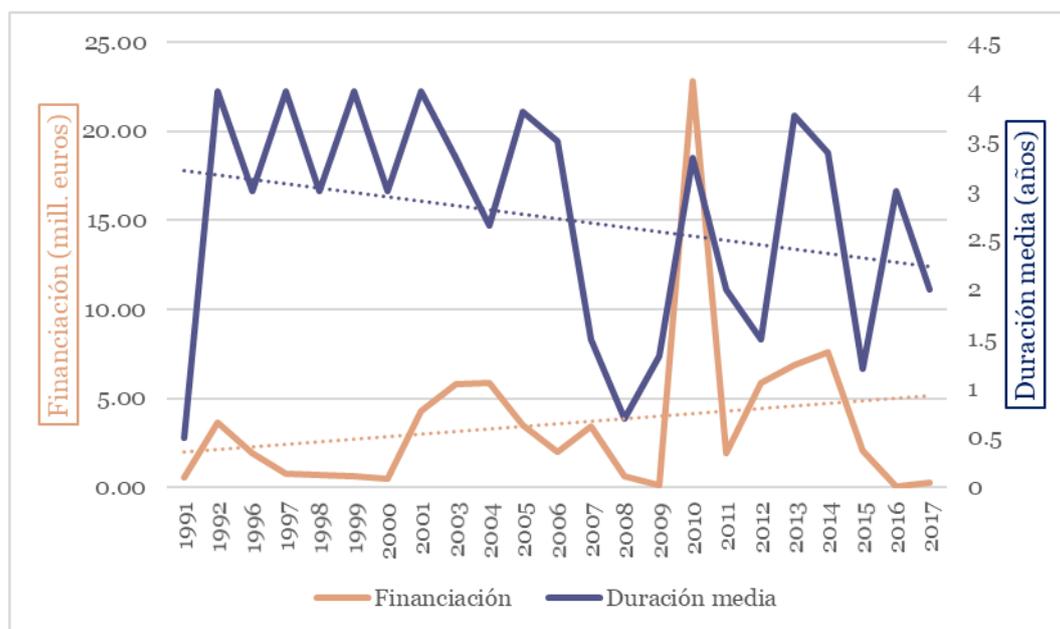


Figura 7. Evolución de la financiación y la duración media de los proyectos mostrándose en el momento en el que se iniciaron.

4.2 Proyectos de restauración seleccionados

A continuación, se muestran los proyectos de restauración llevados a cabo en España a lo largo de los últimos 20 años, agrupados por Comunidades Autónomas y, dentro de éstas, de mayor a menor presupuesto invertido en dicho proyecto.

Tabla 5. Listado del conjunto de proyectos de restauración a los que se han elaborado la ficha, ordenados por Comunidad Autónoma por orden alfabético y, dentro de éstas, decreciente por presupuesto invertido. Con el apartado “Ver” se puede acceder directamente a la página donde se encuentra dicho proyecto.

ID	PROYECTO	
AN01	LIFE Los Tollos: Proyecto base para la restauración ambiental de la Laguna de Los Tollos.	Ver
AN02	LIFE Cabo de Gata: Mejora de la gestión del LIC y ZEPa del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.	Ver
AN03	LIFE Humedales: Conservación y restauración de humedales andaluces.	Ver
AN04	LIFE Litoral Cádiz: Conservación de hábitats litorales de la provincia de Cádiz.	Ver
AN05	LIFE Albuferas de Adra: Plan de conservación de las “Albuferas de Adra”.	Ver
AN06	Proyecto de recuperación de la Laguna de Ruiz Sánchez.	Ver
AN07	Proyecto de regulación hidrológica de niveles en el Paraje Natural del Brazo del Este.	Ver
AN08	Restauración de los humedales de la Janda.	Ver
AR01	LIFE CREAMAGUA: Creación y Restauración de Ecosistemas Acuáticos para la Mejora de la calidad del Agua y la biodiversidad en las cuencas agrícolas.	Ver
AR02	LIFE Galachos: Restauración de ecosistemas de ribera en la Reserva Natural de los Galachos del Ebro.	Ver
AR03	LIFE RECOGESAL: Restauración, conservación y gestión de la Laguna de Gallocanta.	Ver
AR04	Restauración de la Laguna del Cañizar.	Ver
AR05	Restauración ecológica del humedal de los Ojos de Monreal, río Jiloca.	Ver
AR06	Proyecto para la reducción de los aportes de agua dulce procedente de riegos a la Salada Grande de Chiprana.	Ver
CAN01	LIFE CONVIVE: Integración de las actividades humanas en los objetivos de conservación de la Red Natura 2000 del litoral de Cantabria.	Ver
CAN02	Ampliación y mejora ecológica del humedal “La Marisma Blanca” en un sector de la concesión de Astander.	Ver
CAN03	Restauración del humedal de la Vaguada de las Llamas en Santander.	Ver
CYLO1	LIFE Cipriber: Acciones para la protección y conservación de ciprínidos ibéricos de interés común.	Ver
CYLO2	LIFE Canal de Castilla: Restauración y manejo de un humedal, ZEPa Canal de Castilla.	Ver
CYLO3	Restauración y puesta en valor de las lagunas de Cantalejo.	Ver
CYLO4	Proyecto de restauración fluvial mediante infraestructura verde en el río Ucero.	Ver
CYLO5	Restauración de las lagunas de Lastras de Cuélla y Hontalbilla.	Ver
CYLO6	Recuperación y recreación de humedales de interés para flora y fauna acuática y	Ver

	depuración de las aguas residuales en Atapuerca (Burgos).	
CYLo7	Restauración del humedal de la laguna de la Nava (Mar de Campos).	Ver
CYLo8	Restauración ambiental de la llanura del Raso de Portillo.	Ver
CYLo9	Un refugio de anfibios en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama-Monte de Valsain.	Ver
CYL10	Creación de un humedal artificial con aguas residuales depuradas por un filtro verde y acondicionamiento ecológico del mismo como recurso ambiental de desarrollo y para el incremento de la diversidad ecológica.	Ver
CLMo1	LIFE Humedales de la Mancha: Restauración de salinas en 27 humedales endorreicos de La Mancha.	Ver
CLMo2	Actuaciones de conservación y restauración en microrreservas de turberas o bonales.	Ver
CLMo3	Restauración del espacio natural de la Junta de los Ríos Zancara y Gigüela – Fase I.	Ver
CLMo4	Restauración del espacio natural de la Junta de los Ríos Zancara y Gigüela – Fase II.	Ver
CLMo5	Ejecución de infraestructuras para la restauración y regeneración de nuevos hábitats para anfibios amenazados en el Parque Nacional de Cabañeros.	Ver
CLMo6	Restauración y creación de una red de puntos de interés para la reproducción de los anfibios del P. N. Barranco del Río Dulce y su zona de influencia.	Ver
CLMo7	Restauración morfológica y ecológica de la Laguna de Peñahueca.	Ver
CLMo8	Protección y mejora de bonales del Parque Natural Valle de Alcudia y Sierra Madrona.	Ver
CATo1	LIFE Delta Lagoon: Restauración y gestión de lagunas costeras del Delta del Ebro: Alfacada y Tancada.	Ver
CATo2	LIFE Limnopirineus: Restauración de hábitats leníticos y especies acuáticas de interés comunitario de la alta montaña de los Pirineos.	Ver
CATo3	LIFE Pletera: Desurbanización y recuperación de la funcionalidad ecológica del sistema costero de la Pletera.	Ver
CATo4	LIFE Ecores Clay: Restauración ecológica integral de una zona minera con siete explotaciones de arcilla.	Ver
CATo5	LIFE Emyster: Recuperación del hábitat de anfibios y <i>Emys orbicularis</i> en el Baix Ter.	Ver
CATo6	LIFE Proyecto Estany: Mejora de los hábitats y especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: Un proyecto demostrativo.	Ver
CATo7	LIFE Lago Bañolas: Restauración de los ambientes acuáticos de Porqueres y Banyoles.	Ver
CATo8	LIFE Ter Vell-Pletera: Restauración y ordenación de las lagunas y los sistemas costeros del Baix Ter.	Ver
NAV01	LIFE Territorio Visón: Recuperación ambiental del territorio fluvial: Espacio vital del visón europeo (<i>Mustela lutreola</i>).	Ver
MADo1	Proyecto de restauración y mejora del Soto de las Juntas.	Ver
MADo2	Restauración de graveras de Lafarge en el Parque Regional del Sureste de la Comunidad Autónoma de Madrid.	Ver
CVAo1	LIFE Pego Oliva/Samaruc: Primera fase del programa de conservación de dos humedales y la creación de una red de reserva para <i>Valencia hispanica</i> .	Ver
CVAo2	Proyecto de recuperación de espacios y actuaciones de gestión hídrica en la	Ver

	desembocadura del Poyo (P. N. Albufera).	
CVA03	LIFE Enebro: Recuperación de dunas litorales con <i>Juniperus</i> en Valencia.	Ver
CVA04	LIFE Pego Oliva/Samaruc: Segunda fase del programa de conservación de dos humedales y la creación de una red de reserva para <i>Valencia hispanica</i> .	Ver
CVA05	Restauración, mejora, puesta en valor y uso público de los hábitats presentes en el Marjal dels Moros (Fase I).	Ver
CVA06	LIFE Ullals: Recuperación de un hábitat prioritario en el Parc Natural de l'Albufera.	Ver
CVA07	LIFE Anfibios: Restauración de hábitats prioritarios para los anfibios.	Ver
CVA08	Proyecto de restauración del hábitat prioritario 7210* Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies de <i>Caricion davallinae</i> y 1150* Lagunas costeras en el LIC l'Albufera.	Ver
CVA09	LIFE Circurevieja: Circuito de decantación y recuperación ecológica de las lagunas de La Mata y Torrevieja.	Ver
CVA10	Proyecto de mejora del estado de conservación de hábitats de interés comunitario en la Red Natura 2000: Hábitats 3170* Estanques temporales mediterráneos LIC Lavajos de Sinarcas.	Ver
CVA11	Restauración, mejora, puesta en valor y uso público de los hábitats presentes en el Marjal dels Moros (Fase II).	Ver
CVA12	Proyecto Humedal de los Carrizales.	Ver
CVA13	Mejora y acondicionamiento del hábitat prioritario 7210* en el LIC Marjal de Almenara.	Ver
EXT01	LIFE Albuera Extremadura: Conservación y gestión de la ZEPA-LIC Complejo Lagunar de La Albuera.	Ver
EXT02	Actuaciones para la mejora de hábitats de anfibios en el Parque Nacional de Monfragüe.	Ver
GAL01	Recuperación de los humedales de A Bouza y Muiños.	Ver
GAL02	Restauración parcial de la Veiga de Gomareite (Extremo NE de la antigua Laguna de Antela).	Ver
GAL03	Restauración de una parcela desecada en la antigua Veiga de Vilaseca para la recuperación de especies amenazadas.	Ver
GAL04	Restauración de hábitats en el Espacio Natural "As Gándaras de Budiño".	Ver
BA01	LIFE Basses: Conservación y gestión de estanques temporales mediterráneos en Menorca.	Ver
LRI01	Adecuación de la zona húmeda del Carrizal de Coffin para su conservación.	Ver
LRI02	Proyecto de recuperación hidrológico-ambiental del Lago de Herramélluri.	Ver
PV01	Proyecto de restauración del estuario superior de la ría del Oka.	Ver
PV02	LIFE Ordunte Sostenible: Gestión sostenible del LIC Ordunte para la conservación natural del espacio y aprovechamiento de sus recursos.	Ver
PV03	LIFE Estuarios: Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco.	Ver
PV04	LIFE Dunas Laida: Regeneración integral del sistema dunar de la playa de Laida (Urdaibai).	Ver
MUR01	LIFE Segura Riverlink.	Ver

MUR02	Proyecto de adecuación de infraestructuras en el entorno salinero del Rasall (P. R. de Calblanque).	Ver
MUR03	Recuperación de criptohumedal hipersalino y especies en peligro de extinción en la ribera del Mar Menor.	Ver
MIX01	LIFE Tremedal: Humedales continentales de la península ibérica: Gestión y restauración de turberas y medio higrófilos.	Ver
MIX02	Nuevos humedales para la cerceta pardilla en el sureste ibérico.	Ver
MIX03	Conservación de arenales y lagunas costeras en el sureste de la Península Ibérica.	Ver

4.2.1 Andalucía

LIFE LOS TOLLOS: PROYECTO BASE PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA LAGUNA DE LOS TOLLOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE09 ENV/ES/000472
LOCALIZACIÓN	Los Tollos (Cádiz)	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2015
SUP. ORIGINAL	83,29 ha		SUP. RESTAURADA	83,29 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	7.947.463 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Consejería de Medio Ambiente: 4.723.636,87 euros.
PARTNERS/SOCIOS	- Fondos LIFE: 3.123.236 euros. - Ayuntamiento de El Cuervo (Sevilla): 5.664,32 euros. - Ayuntamiento de Jerez de la Frontera: 32.526 euros. - Universidad de Pablo de Olavide: 62.400 euros. <u>Conjunto: 3.223.826,32 euros.</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
-Incluida en el Inventario de Humedales de Andalucía. -Zona de importancia Comunitaria integrante de la red ecológica europea Natura 2000. -Catalogada como Zona Especial de Conservación. -Incluida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Sevilla.
PROBLEMÁTICA INICIAL
-Entre 1976 y 1998 una parte de la superficie de inundación de la laguna se vio afectada por la explotación minera de arcillas especiales de tipo atapulgita. Como resultado de esta actividad extractiva, han quedado tres profundas cortas mineras inundadas, que han alterado el funcionamiento hídrico natural de este enclave. -Los agricultores colindantes fueron roturando los bordes de la cubeta, presentando actualmente la cubeta una menor extensión. -Otras afecciones existentes son el vertido de escombros y basura, así como la circulación de motos y quads.
TIPO DE HUMEDAL
RAMSAR: -Código 7 (Excavaciones).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
-Restituir la topografía y recuperar el suelo degradado en el antiguo vaso lagunar y las zonas aledañas. -Eliminar la conexión entre el acuífero superficial (salino) y el acuífero de agua dulce de las arenas confinadas (plioceno). -Restablecer los procesos de la hidrología superficial. -Restablecer el hidroperiodo natural de la laguna. -Restablecer la función de hábitat y biodiversidad de la laguna. -Controlar la erosión de la cuenca endorreica. -Evitar la contaminación difusa del agua de la laguna. -Incrementar el valor ambiental de la cuenca vertiente mediante la mejora del hábitat y su biodiversidad. -Integrar el espacio degradado en el núcleo urbano de El Cuervo. -Valorizar el espacio como destino ecoturístico y de educación ambiental. -Dar respuesta a las demandas de los grupos conservacionistas.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
Compra de la laguna por parte de la Consejería de Medio Ambiente y su incorporación como propiedad pública. RESTAURACIÓN DE LA RED HÍDRICA NATURAL: -Anulación del canal perimetral de la finca y el restablecimiento de los cauces desviados. Se reconectará cada obra de paso del camino rural con la laguna. -Control de la erosión remontante se realizará a nivel de arroyo mediante un estudio hidrológico. Las actuaciones planteadas se determinarán en dicho estudio, no obstante, se prevé la creación de una batería de balates que generen una pendiente de equilibrio y no interrumpen el tránsito de los anfibios. -La barrera para anfibios se interrumpirá a la altura de las obras de paso para que los ejemplares atraviesen la autopista por debajo. -La reforestación de los arroyos se desarrollará en los tramos que recuperan el trazado original. Se implantará una banda de vegetación en cada margen en densidad de 1 planta/m de arroyo.

CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS:

- Adecuación para el uso recreativo. Las instalaciones recreativas se realizarán sobre los terrenos que alberguen el ecosistema forestal.
- Instalaciones de educación ambiental. Se instalarán en las inmediaciones de la laguna de Los Tollos y comprende observatorios y paneles informativos.
- Estructuras para la fauna. Su objetivo es crear zonas de refugio y cría para la fauna en la zona colindante restaurada como monte mediterráneo. Se prevé la construcción de los siguientes elementos:
 - Pedregal: Montículo de piedras para que sirva de refugio a un grupo diverso de especies (reptiles, ratones, erizos, etc.).
 - Majanos: Zona de cría para el conejo creado mediante un montículo de tierra con piedras.
 - Primillar: Se creará una torre cuadrangular con nidales para cernícalo en su paramento y nidales para rapaces nocturnas en la cubierta. Se diseñará para integrarla en la arquitectura rural de la campiña.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

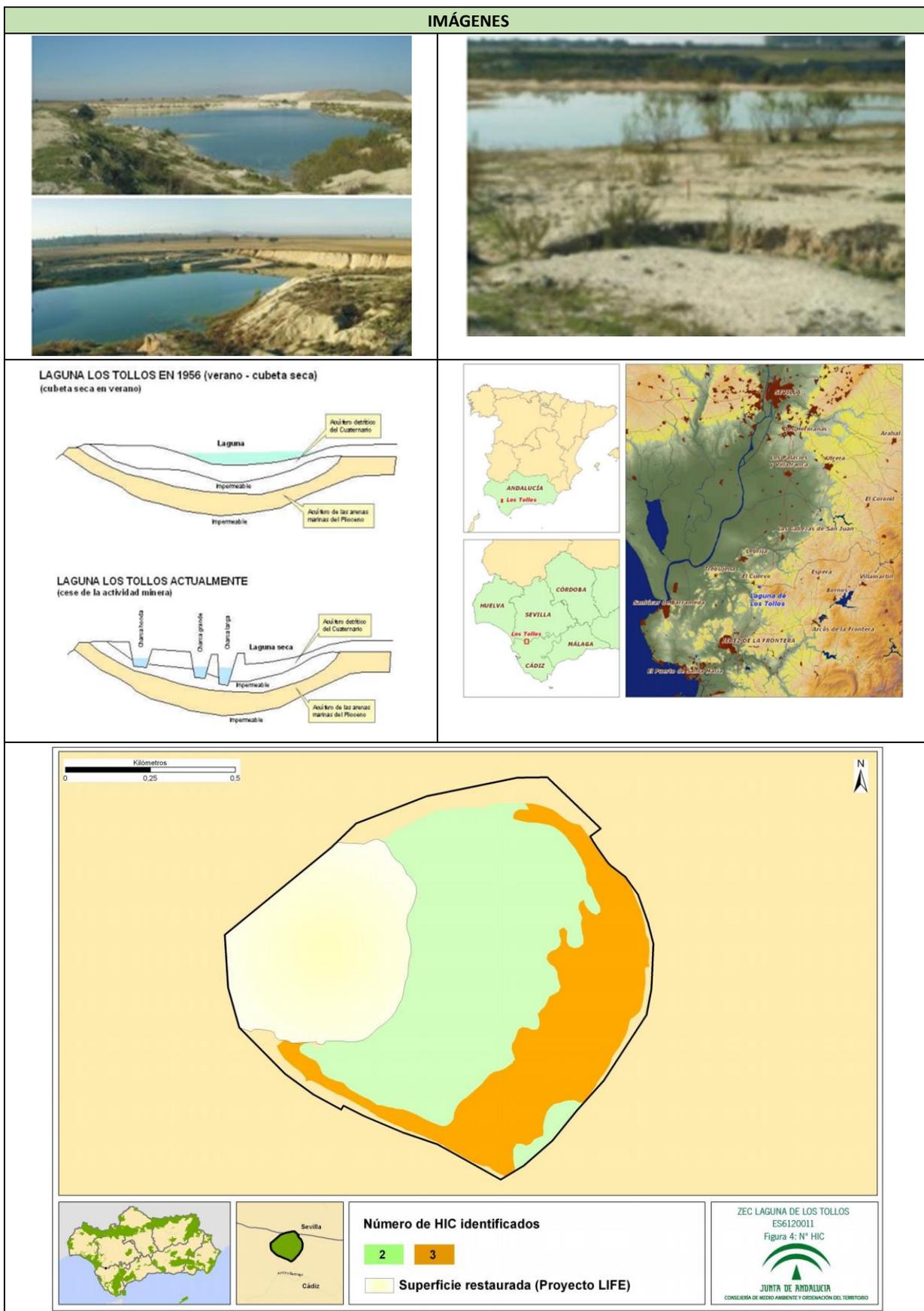
- Mantenimiento de la forestación de ribera: la dosis de riego será de al menos un riego al mes durante el periodo junio-septiembre (4 riegos/año). El control de competencia herbácea se realizará mediante la presencia regulada de ganado ovino. Tan sólo se requerirán siegas manuales en el interior de los bosquetes cercados.
- Mantenimiento de la forestación tipo dehesa: riegos de mantenimiento durante los tres primeros años. La dosis de riego será de al menos un riego al mes durante el periodo junio-septiembre (4 riegos/año). La combinación de pastoreo y la protección de las plantas determinan que sólo sea necesario el control de la competencia herbácea en las zonas excluidas al ganado (protectores individuales y cercados para bosquetes). Esta actuación se realizará mediante siega manual, con motodesbrozadora, o mediante aplicación de un herbicida no residual. Las siegas se realizarán tres veces al año durante los primeros tres años.
- Mantenimiento de la forestación de arroyos: 3 riegos/año durante los primeros tres años en periodo estival y 3 siegas puntuales bajo los protectores individuales.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Tras el proyecto de restauración se espera recuperar la cuenca endorreica de la laguna de Los Tollos, a su último estado natural conocido (estado de 1956). En este momento no se habían alterado los procesos hidrogeológicos, la morfología de la cubeta lagunar y las condiciones agronómicas de la cuenca vertiente presentaban un buen equilibrio con la laguna.
- Se ha restaurado la cubeta endorreica para alcanzar un estado similar al existente antes de la explotación minera. Se espera restablecer los procesos hidrogeológicos, eliminando la conexión entre el acuífero superficial salino con el acuífero de agua dulce de las arenas del plioceno; así como restituir la topografía inicial para permitir que la escorrentía superficial se concentre en el vaso lagunar.
- Se han instaurado usos forestales (bosquetes y dehesas) en la cuenca vertiente para conseguir un comportamiento en la hidrología superficial similar al existente antes de la modernización agraria.
- Se ha reducido la contaminación difusa del agua de la laguna generada por la actividad agraria a través de una banda de vegetación perimetral.
- Se ha evitado la colmatación de la laguna mediante el control de los sedimentos aportados por la red fluvial (flujo concentrado) y procedentes de la erosión de terrenos colindantes, tanto en la red hídrica natural como en los arroyos transformados. Los sedimentos procedentes del flujo laminar se controlarán gracias a la banda de vegetación perimetral.
- Se han restablecido los procesos ecológicos en la laguna. El restablecimiento del hidoperiodo natural del humedal (de carácter temporal) y la resalinización del sustrato, permitirán que se desarrollen las comunidades biológicas asociadas a la laguna. El bombeo de agua desde la corta hasta la cubeta, permitirá devolver la mayoría de las sales que ha perdido el sustrato lagunar por efecto del drenaje.
- Se han restablecido los procesos ecológicos en la cuenca vertiente. La implantación de usos forestales (bosquetes y dehesa) en un medio agrario, permitirá establecer zonas libres de fitosanitarios, donde se puedan desarrollar los insectos y la flora herbácea, que constituyen la base de la red trófica de la campiña. Las comunidades faunísticas se beneficiarán también de la generación de espacios para la reproducción, constituidos por la propia vegetación leñosa y cuantos elementos a tal efecto, puedan instalarse en la zona.
- Se ha eliminado la marginalidad del espacio y su valoración por parte de los habitantes de los núcleos cercanos.
- Se ha difundido el valor de la laguna y la técnica de restauración y gestión propuesta en el ámbito científico, técnico y conservacionista.
- Se ha potenciado el uso ecoturístico y de observación de la naturaleza, como herramienta de desarrollo sostenible de la zona.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Página web del proyecto](#)
- [Junta de Andalucía](#)
- [Plan de Gestión de la ZEC Laguna de los Tollos](#)



LIFE CABO DE GATA: MEJORA DE LA GESTIÓN DEL LIC Y ZEPa DEL PARQUE NATURAL DE CABO DE GATA-NÍJAR

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE00 NAT/E/007304
LOCALIZACIÓN	Almería	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2001-2005
SUP. ORIGINAL	224 ha		SUP. RESTAURADA	302,7 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	4.303.086 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 3.012.160 euros.
PARTNERS/SOCIOS	Consejería de Medio Ambiente: 1.290.926 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<ul style="list-style-type: none"> - Área considerara LIC (1998) - Área considerada Reserva de la Biosfera (1997) - Área considerada Humedal de Importancia Internacional (1990) - Área considerada ZEPA (1989) - Área declarada Parque Natural (1987) 	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de roturación de los antiguos terrenos de cultivo abandonados desde hace años que se encuentran actualmente en proceso de naturalización. - Desaparición de los ecosistemas de agua dulce debido a la construcción en el pasado de infraestructuras. - Acceso de predadores y de visitantes incontrolados al interior de las Salinas, así como deterioro progresivo de los diques internos. - Presión urbanística. - Escasa sensibilidad de los usuarios del espacio, y de la opinión pública en general, hacia los valores naturales del espacio y los esfuerzos para conservarlos. 	
TIPO DE HUMEDAL	
RAMSAR: <ul style="list-style-type: none"> - Código E (Playas de arena o de guijarros). - Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). - Código 5 (Zonas de explotación de sal). 	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperar en Los Escullos áreas de antiguos cultivos del hábitat de <i>Ziziphus lotus</i>, mediante la eliminación de los factores de amenaza, la adquisición de terrenos y la restauración de las zonas donde se encuentra degradado. - Revegetación con especies autóctonas. - Potenciar la presencia de especies de aves poco representadas en la actualidad por falta de medios de aguas dulces. - Mejorar el hábitat de nidificación para las principales especies de aves de las salinas. - Restaurar un antiguo humedal colindante a las salinas, deteriorado en el pasado por la construcción de una carretera, para obtener una zona húmeda de agua dulce, (hábitat 1150: "lagunas costeras"). - Reducir, y si es posible suprimir, algunos de los factores de amenaza que sufren en la actualidad las salinas, como la presencia de predadores terrestres o las molestias por el acceso incontrolado de personas y mejorar el hábitat de nidificación de varias especies de aves del anexo I de la Directiva 79/409/CEE (<i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Sterna hirundo</i>). Se espera con ello, que otras especies (<i>Phoenicopterus ruber</i>, <i>Larus audouinii</i>) empiecen igualmente a reproducirse. - Mejorar el conocimiento de los valores naturales de la zona por parte del público, con especial atención a los colectivos más afectados. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Compra de tierras para eliminar ciertas amenazas que pesaban sobre algunos terrenos agrícolas abandonados y restaurar en ellos el hábitat de azufaifo declarado de interés prioritario (829 ha). - Restitución y recuperación del humedal de Pujaire-Cabo de Gata. <p>Paraje de Los Escullos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauración de matorrales. <p>Paraje de Las Salinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de un vallado perimetral configurado por una malla cinegética sustentada por rollizos de madera tratada de 1,40 m de altura sobre el suelo. Con esta medida se impide el acceso de visitantes incontrolados al recinto y dificulta el paso de predadores como el jabalí o el zorro. 	

- Reparación de varios de los diques destinados a separar los distintos estanques, que se encontraban en muy mal estado o incluso habían desaparecido. Con esta actuación se ha conseguido además aumentar la superficie del humedal al incorporar al circuito salinero un estanque abandonado desde hacía varias décadas.
- Construcción de nuevos islotes de nidificación y recrecimiento de algunos ya existentes con material dragado en los estanques.
- Colocación de pasos antidepredadores, principalmente jabalíes y zorros. Se componen de una delgada lámina de acero, que garantiza la estanqueidad del dique al tiempo que imposibilita el tránsito sobre ella, y de una empalizada colocada en sentido trasversal que lo obstaculiza aún más.
- Colocación de tres rejillas de desbaste para evitar que las basuras entren del mar a las salinas y se acumule al borde de las playas del depósito.
- Colocación de jalones de medición en lugares visibles y próximos a los dedicados al conteo de aves para determinar los umbrales de nivel de agua que resultan compatibles con la nidificación en los islotes. Estos jalones llevan dos marcas, una determina el nivel mínimo de agua a partir del cual los islotes conectan con las playas facilitando el acceso de predadores, mientras que el nivel máximo determina la cota a partir de la cual los islotes comienzan a inundarse frustrando el proceso de nidificación.
- Construcción de un caballón que aísla el humedal esporádico de agua dulce que se genera tras fuertes aguaceros en la parte noroccidental de las propias salinas.
- Contratación de un vigilante para la zona.
- Mejora de las condiciones de visita y observación de la zona húmeda y de las Salinas.
- Acciones de sensibilización del público y divulgación de resultados: construcción de sendero peatonal, instalación de cuatro nuevos observatorios, colocación de seis paneles interpretativos, edición de folletos y creación de página web.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Aumentar la superficie dragada en el estanque recuperado para asegurar así el aislamiento de los islotes cuando las condiciones hídricas sean menos favorables.
- Revegetar los nuevos islotes para acelerar su proceso de naturalización.
- Reconstruir otros diques que aún se encuentran deteriorados.
- Poner en valor el humedal mediante la construcción de un museo de la sal y un centro de interpretación.
- Soterrar las líneas eléctricas existentes, ya que provocan algunas colisiones de aves y generan un severo impacto paisajístico.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Se han alcanzado, y en ocasiones superado, la casi totalidad de los objetivos previstos en el proyecto LIFE.
- Se han adquirido un total de 829 hectáreas, 585 más que las 244 inicialmente previstas. Este sustancial incremento no sólo ha permitido ampliar las acciones de restauración contempladas, sino que además posibilitará acometer otras acciones sumamente beneficiosas para el LIC/ZEPA de Cabo de Gata destinadas a ordenar el flujo de visitantes y mejorar el estado de conservación de sus recursos naturales.
- Se ha reforzado la incipiente colonización natural del hábitat "Matorral arborescente de *Ziziphus*" (azufaifos).
- Las obras de mejora de hábitats han sido culminadas con éxito pese a la dificultad que entraña trabajar en terrenos encharcados con abundancia de lodos.
- Se han disminuido las molestias causadas por los visitantes incontrolados, beneficiándose así el éxito reproductor de las aves y otras especies.
- La reparación de los diques, colocación de compuertas y construcción de nuevos islotes ha permitido alcanzar dos objetivos de especial interés. En primer lugar, se ha restablecido un circuito salinero abandonado como consecuencia de la rotura de diques y colmatación de sedimentos, ampliando la lámina de agua del humedal en 25 has. En segundo lugar, se ha incrementado de manera espectacular la superficie útil para la nidificación de las aves. Hemos podido constatar la nidificación de chorlitejos, avocetas, cigüeñuelas y charrancitos en las nuevas zonas habilitadas.
- El único fracaso constatado es el concerniente a la recuperación del humedal de Pujaire-Cabo de Gata. Para lograrla se había previsto instalar pasos de agua debajo de la actual carretera, que conectaran hidráulicamente ambos lados del humedal, y también construir un dique de aislamiento del humedal con respecto a las salinas, ya que la entrada de agua dulce impediría un correcto funcionamiento de la explotación salinera. Ello no ha sido posible por un doble motivo:
 - No se consiguió establecer una lámina de agua permanente alimentada con las aguas convenientemente depuradas del cercano núcleo de San Miguel de Cabo Gata. Por razones técnicas y sociales las aguas depuradas vierten actualmente a la desembocadura de la cercana Rambla Morales contribuyendo a consolidar un humedal con entidad ecológica propia. Por ello, carece de sentido propiciarle una sustancial reducción, cuando no su desaparición, desviando su principal fuente de alimentación.
 - A esta realidad ambiental, se unen las reticencias que muestran los productores de sal, pues si bien los intereses ambientales y salineros suelen resultar convergentes y las actuaciones previstas para mejorar el hábitat de numerosas especies también benefician al proceso salinero, hay que extremar las precauciones a la hora de propiciar la colindancia entre un humedal de agua dulce y otro salobre, ya que de no realizarse con las debidas garantías, las filtraciones del primero perjudicarían el proceso salinero.
- Sin embargo, dado que ambos lados del humedal cuentan con esporádicos sistemas de alimentación independientes, sigue resultando de interés conseguir en la parte oriental el aislamiento entre la zona salinera y el resto de la zona inundable. Ello se ha conseguido mediante la construcción de un caballón de tierra que queda plenamente integrado en el entorno.

Esta medida de aislamiento se considera suficiente para frenar las aguas de escorrentía generadas por las lluvias ocasionales y permitirá retenerlas en las zonas no salineras evitando su llegada a las Salinas y favoreciendo la formación de un humedal temporal de agua dulce, con lo que puede considerarse parcialmente conseguido el objetivo de restaurar un antiguo humedal de agua dulce (hábitat 1150), al menos en la parte oriental de Pujaire.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [Junta de Andalucía](#)
- [Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra](#)

IMÁGENES



LIFE HUMEDALES: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE HUMEDALES ANDALUCES

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE03 NAT/E/000055
LOCALIZACIÓN	Córdoba	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2003-2006
SUP. ORIGINAL	25.121 ha		SUP. RESTAURADA	7.198 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	2.913.526 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.456.763 euros
PARTNERS/SOCIOS	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía: 1.456.763 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

Algunos de estos humedales están considerados LIC.

- Están considerados como Humedales de Importancia Internacional.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Presión agrícola.
- Lagunas de Cantarranas (10 ha): desecada para cultivarse.
- Laguneto del Pueblo (3 ha): recibía los vertidos de la EDAR Fuente de Piedra II.
- Laguna de Santiago: desecada para cultivarse.

TIPO DE HUMEDAL

- Laguna de Fuente de Piedra: laguna interior endorreica, con gran aporte subterráneo. Agua salobre. Estacional.

RAMSAR:

- Código N (Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares).
- Código Sp (Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).

- Marismas de Odiel: flujos mareales costeros. Agua salada. Permanente pero fluctuante.

RAMSAR:

- Código H (Pantanos y esteros – zonas inundadas).
- Código 5 (Zonas de explotación de sal).

- Lagunas del Sur de Córdoba: lagunas interiores endorreicas, con gran aporte subterráneo. Agua salina, de yeso y dulce. Son permanentes y estacionales.

RAMSAR:

- Código Sp (Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Reducir la contaminación por vertidos y el riesgo de colmatación por erosión.
- Restauración funcional y restablecimiento de los balances hidrológicos.
- Recuperación, restauración y creación de lagunas.
- Mejora en 12 hábitats de la Directiva Hábitats, dos de ellos prioritarios: Lagunas costeras (1150*) y Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia) (1510*).
- Mejora del hábitat de nidificación y/o alimentación de 44 especies de aves del Anexo I de la Directiva Aves, colaborando así en distintos planes y proyectos sobre especies concretas.
- Incremento de la biodiversidad en las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) incluidas en el proyecto.
- Incremento del conocimiento y la sensibilización del público en la conservación de los humedales.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN**Laguna Fuente de Piedra:**

- Regeneración de terrenos circundantes: compra y recuperación de 120 ha dedicadas a la agricultura.
 - Repoblación de estos terrenos con especies autóctonas, sobre todo palustres y tarayes.
 - Introducción de especies de bosque mediterráneo en los terrenos no inundables.
- Mejora de la calidad de las aguas:
 - Constitución de un sistema de canales con compuertas que permiten manejar los caudales antes de entrar a la laguna para gestionar así los vertidos procedentes de las tres EDAR. En estos canales la vegetación actúa como filtro verde, absorbiendo nutrientes del agua.
 - Actuación en los cauces y desembocaduras de tres arroyos que vertían aguas procedentes de tierras agrícolas a la Laguna de Fuente de Piedra. Clausura de los canales de drenaje y eliminación de muros laterales de cauces y canales

- para volver a inundar terrenos que depuran el agua antes de la entrada a la laguna.
- Recuperación de Laguna de Cantarranas:
 - Restauración hidrológica de un arroyo cercano, controlando sus flujos mediante compuerta en el canal. Con esto se han recuperado casi 10 ha.
 - Retirada de sedimentos arrastrados desde las pendientes de un olivar cercano y aprovechamiento de éstos para construir en la orilla un muro que retenga los nuevos arrastres.
 - Repoblación del resto de terrenos alrededor de la laguna para combatir la erosión.
 - Recuperación del Laguneto del Pueblo (recibía los vertidos de la EDAR Fuente de Piedra II):
 - Retirada de los lodos acumulados en el fondo.
 - Construcción de un sistema de compuertas para controlar los flujos de agua y mantener el nivel en buenas condiciones.
 - Creación de islotes en la zona central que facilitan la reproducción de limícolas, lárvidos y otras aves acuáticas.
 - Recuperación del hábitat de nidificación:
 - Restauración mediante elevación y protección frente a la erosión de tres islotes formados por los restos de antiguas estructuras salineras que sirven como territorios de reproducción a las colonias de aves acuáticas, al situarse a salvo de los depredadores y las inundaciones.
 - Instalación de dos islotes flotantes que permiten la reproducción de pagazas piconegras en condiciones de niveles altos de agua.
 - Uso público y participación:
 - Construcción de dos senderos, cinco observatorios y un mirador, además de la correspondiente señalización de uso público.
 - Jornada con las personas mayores de Fuente de Piedra para conocer su opinión sobre las actuaciones.
 - Campos de voluntariado durante dos años consecutivos donde 33 jóvenes han colaborado.

Marismas de Odiel:

- Restauración funcional de la marisma mediante aberturas en los diques donde antes existían canales o caños, que comunicaban las mareas con las marismas de la zona de Astur para mejorar el flujo de agua y poder controlar el nivel.
- Depuración de aguas residuales y creación de una laguna dulce de 7 ha en la zona de las marismas a partir de unos antiguos diques, que sirva de refugio para muchas especies de aves.
- Construcción de un sendero y un observatorio.
- Revegetación del borde de la marisma para, por un lado, recuperar el paisaje original y, por otro, ocultar las zonas más frágiles de posibles presiones por la afluencia de visitantes.

En las lagunas del sur de Córdoba:

- Estudios hidrogeológicos para mejorar el conocimiento de su funcionamiento y características fundamentales:
 - Instalación de estaciones meteorológicas y sondeos para el seguimiento de las aguas subterráneas, tras demostrarse su influencia primordial en la conservación de las lagunas.
- Laguna Amarga:
 - Compra de la finca "Las caras de la laguna", cuyas laderas pronunciadas vierten a sus aguas.
 - Revegetación de la zona con bosquetes mediterráneos.
 - Corrección de pequeños diques de varias cárcavas que vertían sedimentos y fitosanitarios a la laguna.
- Laguna del Rincón:
 - Recuperación de la antigua laguna de Santiago, colindante y drenada para su uso agrícola: restablecimiento del flujo con agua de la laguna del Rincón, excavación del fondo para dar diversas profundidades, repoblación de las orillas con especies de ribera y creación de un islote central (refugio de más especies).
 - Construcción de un sendero y un observatorio. Instalación de señales interpretativas y de orientación.

Acciones complementarias:

- Campaña de concienciación general sobre el proyecto LIFE y la conservación de los humedales andaluces: exposición itinerante, folletos, carteles, pegatinas, material educativo y mantenimiento de página web.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Dada la amplia superficie de actuación y la variedad de acciones en Fuente de Piedra, se ha desarrollado un plan de seguimiento que ha permitido supervisar, controlar y evaluar las actuaciones llevadas a cabo y, en particular, la calidad de las aguas.
- Seguimiento de todos los trabajos de restauración: una vez finalizado el proyecto la Consejería de Medio Ambiente mantiene el control que permite una correcta gestión de los ecosistemas, además de evaluar las actuaciones de restauración y adoptar medidas correctoras.
- Seguimiento de la biodiversidad, abundancia y reproducción de aves en los tres LIC.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Importante impulso a la conservación de estos espacios y a la Red Natura 2000, a la divulgación de los valores naturales y a la sensibilización de la población sobre su problemática.
- Las acciones se han orientado a corregir los problemas de fondo más que a dar soluciones puntuales, por los que sus resultados permanecerán en un futuro. Se garantiza así la continuidad de las actuaciones, que proporcionan importantes beneficios a estos Espacios Naturales Protegidos.
- La variedad y complejidad intrínseca de estos humedales ha requerido actuaciones de diversa naturaleza con carácter

- integral, que han servido como experiencia para redactar un Manual de Restauración de Humedales Mediterráneos.
- Reducción de la contaminación por vertidos y del riesgo de colmatación por erosión.
 - Restauración funcional de la Marisma del Astur y restablecimiento de los balances hidrológicos en las lagunas.
 - Incremento de la biodiversidad en los LIC/ZEPA
 - Mejora del hábitat de nidificación y/o alimentación de 44 especies de aves del Anexo I de la Directiva Aves, participación en los Planes de Recuperación de *Fulica cristata* y *Marmaronetta angustirostris* y colaboración en el proyecto de traslocación de *Porphyrio porphyrio*.
 - Incremento de la concienciación y sensibilización de público en la conservación de los humedales.
 - Elaboración de un [Manual Técnico de Restauración de Humedales Andaluces](#).

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [Junta de Andalucía](#)

IMÁGENES



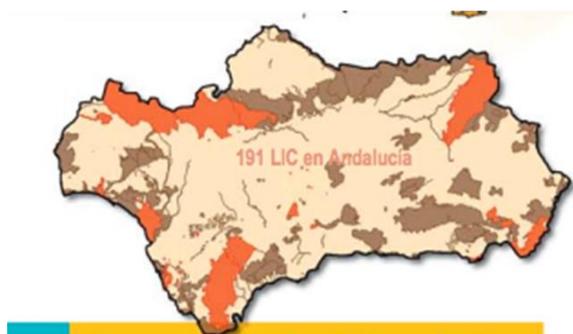
Marismas del Odiel



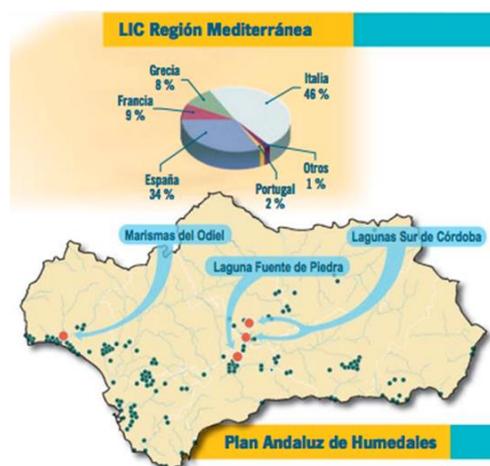
Laguna de Fuente de Piedra



Laguna del Sur de Córdoba (Amarga)



Lugares de Importancia Comunitaria



Elaboración del sistema de canales.

LIFE LITORAL CÁDIZ: CONSERVACIÓN DE HÁBITATS LITORALES DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE03 NAT/E/000054
LOCALIZACIÓN	Cádiz	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2003-2006
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	2.013.270 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.006.635 euros
PARTNERS/SOCIOS	-Consejería de Medio Ambiente: 1.003.635 euros. -Ecologistas en Acción: 3.000 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Incluidos en la Red Natura 2000.
- Parque Natural Bahía de Cádiz: declarado ZEPA, LIC y Humedal de Importancia Internacional.
- Punta de Trafalgar: declarado LIC y Monumento Natural.
- Pinar de Roche: declarado LIC.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- En las últimas décadas, las áreas protegidas litorales aparecen como el ámbito en el que se han producido mayores transformaciones, debido a que acogen sectores muy dinámicos y productivos, como la agricultura intensiva o el turismo. Son, por tanto, áreas estratégicas para la economía y, al mismo tiempo, escenario de conflictos diversos y complejos.
- Cambios en las actividades económicas de la zona que propiciaban un incremento de las amenazas y agresiones en los hábitats costeros.
- Importantes problemas de ordenación espacial y gestión de los recursos naturales que pueden poner en peligro la sostenibilidad, el desarrollo a medio y largo plazo y la irreversible degradación de los frágiles ecosistemas costeros.

TIPO DE HUMEDAL

- Parque Natural Bahía de Cádiz
RAMSAR:
-Código H (Pantanos y esteros – zonas inundadas).
- Punta de Trafalgar
RAMSAR:
-Código E (Playas de arena o de guijarros).
-Código H (Pantanos y esteros – zonas inundadas).
- Pinar de Roche
RAMSAR:
-Código D (Costas marinas rocosas).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de humedales costeros de gran importancia internacional para las migraciones de aves.
- Recuperación de sistemas dunares amenazados por un intenso uso público del turismo estacional.
- Restauración de enebrales costeros en franca regresión por la presión de usos y la especulación urbanística.
- Elaboración de un programa de gestión de hábitats litorales que sirva para dar continuidad a las acciones desarrolladas en estos lugares y en otros de parecidas características del entorno.
- La formación de técnicos implicados en la gestión de hábitats litorales.
- Aumento de la sensibilización tanto de la población residente como visitante acerca de los valores naturales de estos espacios litorales, así como de su fragilidad, de forma que los esfuerzos para su conservación y recuperación sean mejor valorados por la sociedad.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Programa de gestión para los hábitats litorales, que marcará las directrices de actuación en toda la zona de servidumbre de protección de la franja litoral y servirá para dar continuidad a las acciones desarrolladas en estos lugares y en otros espacios litorales de la red Natura 2000.
- Realización de una campaña de divulgación de los valores naturales del litoral con el objeto de sensibilizar a la población acerca de los valores de estos espacios.

Parque Natural de la bahía de Cádiz:

- Restauración de las estructuras reguladoras de los niveles de agua de las antiguas salinas de la Isla del Trocadero.
- Elaboración y puesta en marcha de un plan de gestión y seguimiento de esas salinas.
- Compra de los derechos de uso de los terrenos por parte de la Administración a sus propietarios mediante indemnización o convenios.

Punta de Trafalgar:

- Restauración de la vegetación dunar.
- Medidas de ordenación del Uso Público.

Pinar de Roche

- Restauración de los enebrales costeros en la plataforma acantilada.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

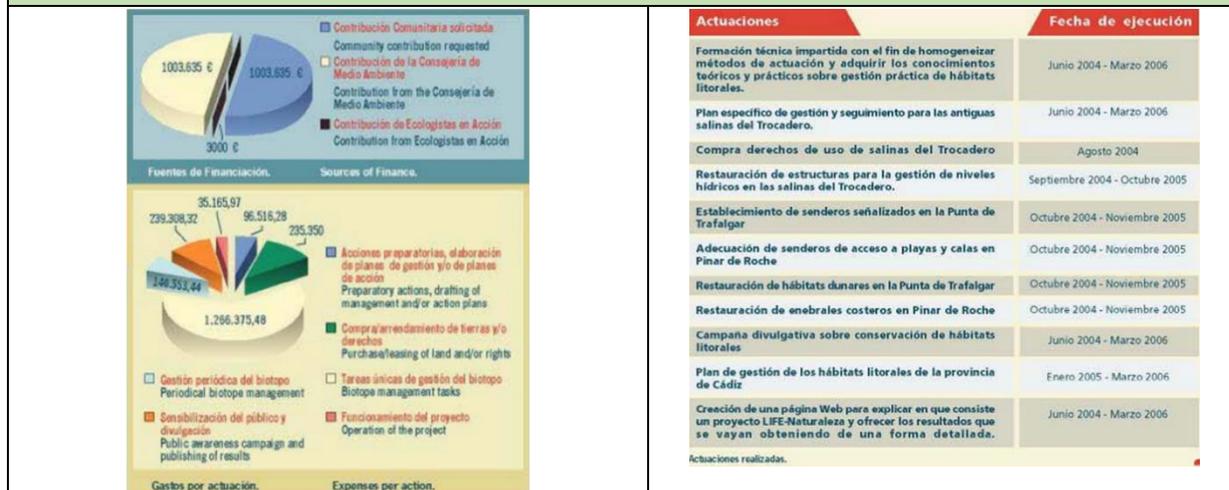
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Importante impulso a la conservación de estos espacios litorales de la Red Natura 2000, divulgar los importantes valores naturales que acogen sensibilizar a la población sobre los problemas que les afectan.
- Generación de una considerada corriente de colaboración entre los agentes locales y distintas administraciones con competencias en el ámbito litoral de la provincia que sin duda será muy positiva para la generación de futuros proyectos.
- Mejora de los criterios de gestión en estos espacios mediante un plan de gestión de hábitats litorales.
- Compra de derechos de uso de las salinas del Trocadero y plan de gestión de estas salinas.
- Recuperación de la posibilidad de flujos y niveles de agua dentro de las salinas del Trocadero en base al plan de gestión.
- Disminución del impacto producido por los visitantes de la Punta de Trafalgar mediante el control de acceso de vehículos y la adecuación de senderos señalizados que canalicen la afluencia de personas a este lugar.
- Eliminación progresiva de vegetación invasora introducida y su sustitución por especies propias del entorno.
- Disminución del impacto producido por los visitantes del Pinar de Roche mediante el control de acceso de vehículos y la adecuación de senderos señalizados que canalicen la afluencia de personas a este lugar.
- Mejora del conocimiento de los valores naturales de la zona por parte del público y de los técnicos responsables obteniendo así mayor respaldo en las labores de conservación de estos lugares.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)

- [Junta de Andalucía](#)

IMÁGENES

LIFE ALBUFERAS DE ADRA: PLAN DE CONSERVACIÓN DE LAS "ALBUFERAS DE ADRA"

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE98 NAT/E/005323
LOCALIZACIÓN	Adra (Almería)	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	1998-2001
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	5,4 km de río y 14,2 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	706.109 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 529.582 euros
PARTNERS/SOCIOS	Consejería de Medio Ambiente: 176.527 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

Se realizó un estudio previo al proyecto sobre los efectos económicos esperados. Se concluyó que el beneficio económico derivado de los productos cultivados comúnmente en esta área (melón, sandía, calabacín y pimiento) podría ser mayor siguiendo un sistema de agricultura ecológico que siguiendo en sistema convencional.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Zonas rodeadas completamente de fuertes actividades agrícolas en invernadero, lo cual es muy contaminante debido a los fertilizantes y pesticidas utilizados y vertidos al agua, y la acumulación de desechos y residuos.
- La proliferación de roedores es otra amenaza para la conservación de la fauna y la flora del hábitat.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

- Código J (Lagunas costeras salobres/saladas – albufera).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Mejorar la conservación de las Albuferas deteniendo el actual proceso de degradación.
- Llevar a cabo una campaña de sensibilización dirigida a todos los sectores socio-económicos que intervienen en la gestión de las Albuferas.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Incrementar la zona de inundación a costa de las tierras de cultivo intensivo.
- Restaurar la calidad del agua y del entorno de las albuferas llevando un control de los agentes contaminantes y regenerando la cubierta de vegetación.
- Desarrollar un programa de monitorización y control de poblaciones de roedores.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración, aunque existe un caso de estudio centrado en la monitorización y en el seguimiento de la conservación de la Albufera de Adra que no ha sido accesible.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Resultados muy satisfactorios en cuanto a la mejora del hábitat y la monitorización de la fauna.
- Se produjeron algunos retrasos por las negociaciones para la adquisición de tierras (2 ha) que debían ser restauradas después de haber conectado ambas lagunas.
- Aumento de la calidad ambiental en las lagunas y disminución de la contaminación de residuos.
- Restauración de 3,7 km de canales de riego y 1,7 km del canal que conecta el río Adra con las lagunas. Para permitir el futuro uso de estos canales de riego se firmó un acuerdo con los agricultores en el 2002.
- Se firmó un acuerdo entre el beneficiario y el ayuntamiento de Adra para la retirada de desechos derivados de la agricultura.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Junta de Andalucía](#)
- [Reserva Natural Albufera de Adra](#)

IMÁGENES



PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA DE RUIZ SÁNCHEZ

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	EGMASA, Empresa de Gestión Medioambiental.		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Écija	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2009-2010
SUP. ORIGINAL	358 ha		SUP. RESTAURADA	358 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	450.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Consejería de Medio Ambiente
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- La Laguna de Ruiz Sánchez forma parte del complejo de lagunas y humedales que actualmente son denominados sistema endorreico de La Lantejuela.
- Fue desecada en 1967 para dedicar los terrenos a la agricultura de cereal de secano hasta 2006, que fue comprada por la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía por un valor de 6.000.000 euros.
- La comunidad de aves que habitó en la laguna no tenía una variedad de especies amplia, sin embargo, es importante por ser una zona de estancia de grullas en su paso migratorio por lo que lo convierten en un importante enclave a recuperar.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Aprovechamiento agrícola. Se produjo una desecación de la zona, mediante canalización de los arroyos y la instalación de una red de drenaje, que evitara la acumulación natural de aguas en la finca.
- Su desecación ha alterado mucho las condiciones del terreno.

TIPO DE HUMEDAL

RAMSAR:

- Código R (Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Obtención de los datos necesarios referidos a la viabilidad del proyecto en cuanto a la obtención de una zona encharcada como paso previo a la obtención de un humedal.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Reversión del actual estado de los terrenos, a su anterior y original estado de zona lacustre.
- Devolver la zona de actuación a su estado original de hábitat de vegetación y fauna acuáticas.
- Restaurar la red de carriles existente, además de ampliarla con nuevos tramos, para que la laguna quede delimitada por dicha red.
- Regular, mediante la colocación de un azud, el nivel de acumulación de agua en la laguna.
- Sellado de pozos en la zona de actuación, a excepción del pozo manantial existente, del que serán eliminadas las carpas que actualmente habitan en su interior.
- Eliminación de la actual red de drenaje de agua, mediante el cegado de los canales interiores de la laguna. Se realizará un cegado parcial de los mismos, intentando que la cota permita la acumulación de las aguas en la zona central de la futura laguna. Por ello, se suavizarán los taludes actuales de los canales y se cegarán de fuera a dentro de la laguna, como forma de conseguir este desnivel que favorezca la acumulación central de las aguas.
- Recuperación de la funcionalidad del arroyo situado en la zona de salida actual de las aguas, para que, en vez de verter sus aguas al otro arroyo situado tras el azud, vuelva a verterlas al interior de la laguna.
- Plantación de tarajes en el borde interior del camino perimetral en todo su recorrido.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimiento mensual de aves acuáticas adscrito al Programa Andaluz de Acuáticas dentro de la estrategia del documento marco del Plan Andaluz de Humedales.
- Seguimiento mensual del humedal mediante la toma de parámetros fisicoquímicos y recogida de indicadores incluidos en la RENPA.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones de los resultados del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Junta de Andalucía](#)
- [Linea Verde Écija](#)

IMÁGENES



PROYECTO DE REGULACIÓN HIDROLÓGICA DE NIVELES EN EL PARAJE NATURAL DEL BRAZO DEL ESTE

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Sevilla	Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2005-2010
SUP. ORIGINAL	1.336 ha		SUP. RESTAURADA	1.336 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	435.500 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Consejería de Medio Ambiente: 435.500 euros.
PARTNERS/SOCIOS	

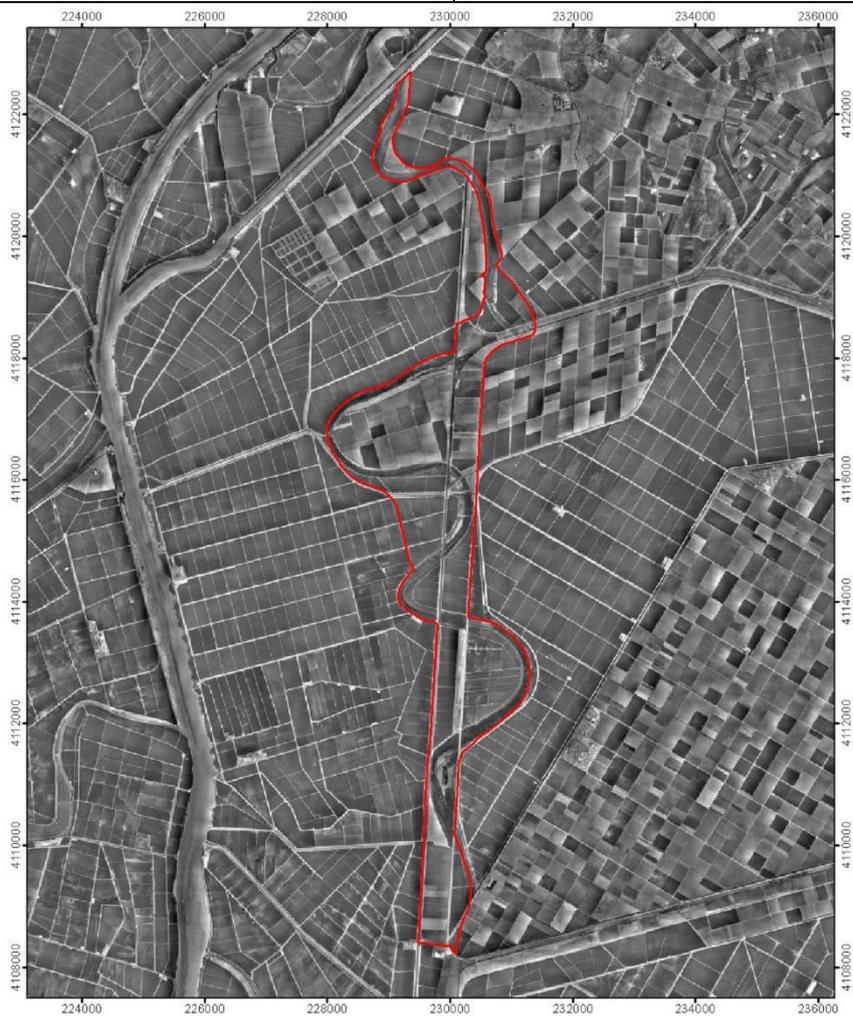
ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
No se han localizado datos o estudios previos al proyecto de restauración.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
Las grandes intervenciones humanas efectuadas desde comienzos del siglo pasado, han modificado las características naturales del Paraje Natural del Brazo del Este. Su cauce aparece fragmentado en varios sectores, independizado del río Guadalquivir. A lo largo de éste, se suceden meandros en avanzado estado de colmatación, cuyos cauces aparecen cubiertos en su mayoría de vegetación acuática.	
TIPO DE HUMEDAL	
RAMSAR: - Código F (Estuarios) - Código H (Pantanos y esteros) - Código K (Lagunas costeras de agua dulce). - Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha). - Código Ss (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos). - Código 3 (Tierras de regadío). - Código 4 (Tierras agrícolas inundadas estacionalmente). - Código 9 (Canales de transportación y de drenaje, zanjás).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
-Establecer las condiciones naturales del humedal, asegurando el control de su régimen hidrológico y favorecer la presencia de aves acuáticas.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
Restauración de la zona norte: -Instalación de dos estaciones de bombeo situadas en la cabecera de este tramo y al inicio del tramo centro. Permite inyectar 350 litros por segunda en las épocas de mayor demanda de agua. -Se eliminaron los muros de contención situados perpendicularmente al cauce para disponerlos de manera longitudinal a éste, potenciando la creación de zonas de nidificación para las aves. Restauración del tramo central: -Restauración de la continuidad del brazo a través de la eliminación de la traza del camino y del canal que cruzan el cauce y su nueva construcción en otro emplazamiento más adecuado. -Se realizaron, también, cuatro pasos de agua de tipo "sifónico" reguladas con compuertas.	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
2005: -El nivel hídrico del Brazo del Este queda regulado por la instalación de varias bombas que funcionan parte del año de modo que no quede limitado el uso del agua para los agricultores de la zona. -Canales y la construcción de dos grandes sistemas de bombeo que nunca funcionaron. Ni siquiera cuentan con sistema eléctrico, mostrando un deterioro evidente. 2015: - Según SEO/BirdLife es un paraje natural abandonado. La inadecuada gestión de la carga ganadera provoca daños en la vegetación natural y en las puestas de aves que anidan en el suelo. También se han realizado quemas para generar pastos. -Se han destruido las colonias de canastera y otras aves por el uso de los terrenos en los que crían como pista de aterrizaje y despegue para las avionetas que realizan labores agrícolas del arrozal. -Uso incontrolado de cañones de aire comprimido para ahuyentar aves en las inmediaciones de lugares de nidificación de	

especies protegidas.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Junta de Andalucía](#)

IMÁGENES



Paraje Natural Brazo del Este (63)

□ Límite de la Zona Ramsar



↑ Diciembre 2005
0 0,5 1
Kilómetros

Proyección UTM sobre el huso 30. Elipsoide de Hayford, datum europeo de 1950

RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES DE LA JANDA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.	REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	La Janda (Cádiz) Andalucía	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004
SUP. ORIGINAL	153,7 ha	SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	231.787 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondo INTERREG
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Se elaboraron unas bases para la restauración ecológica de la laguna de la Janda en el año 1997.
- En 2001 se realizó un proyecto de restauración de los humedales de la Janda.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Excesiva antropización del territorio y desecado casi definitivo a finales de los años 60.

TIPO DE HUMEDAL

Humedal sobre llanuras aluviales.

RAMSAR:

- Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Restablecer las condiciones primigenias para la restauración de esta zona de humedales.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Supresión y desvío de canales y acequias.
- Eliminación de cortas y canalizaciones de cursos fluviales.
- Recuperación de antiguos trazados.
- Restauración de diques o albardones.
- Preservación de los antiguos fondos lagunares.
- Repoblación con vegetación de algunos tramos de los ríos Barbate, Celemin y Almodóvar.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Los antiguos humedales están hoy en día cultivados.
- La vegetación y los arboles repoblados se secaron por falta de cuidados posteriores.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Gasto anual 2004](#)
[Asociación Laguna de la Janda](#)

IMÁGENES



4.2.2 Aragón

LIFE CREAMAGUA: CREACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA Y LA BIODIVERSIDAD EN LAS CUENCAS AGRÍCOLAS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Comarca de los Monegros		REFERENCIA PROYECTO	LIFE09 ENV/ES/000431
LOCALIZACIÓN	Los Monegros	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	2011-2014
SUP. ORIGINAL	194,66 ha		SUP. RESTAURADA	439,4 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.884.304 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 985.627 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Confederación Hidrográfica del Ebro - KV Consultores de Ingeniería, proyectos y obras S.L. - TRAGSA - Instituto de Estudios e Investigación de los Monegros - Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte de la Comarca de los Monegros Conjunto: 985.627 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
- Este proyecto se ubica en la mancha de regadío agrícola más grande de Europa.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
Contaminación del agua debido a prácticas agrícolas. En el inicio del proyecto, la mayor parte del agua en los cauces del área de trabajo tiene concentraciones de nitrato por encima del umbral establecido por la DMA (50 mg/L). Esto causó un declive generalizado de la biodiversidad acuática y la eutrofización de los cuerpos de agua.	
TIPO DE HUMEDAL	
Humedales in stream (en el cauce) y off stream (fuera del cauce)	
RAMSAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Código M (Ríos/arroyos permanentes). - Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). - Código 3 (Tierras de regadío). - Código 2 (Estanques artificiales). 	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de nutrientes inorgánicos (nitrato y fosfato) y sales de los excedentes de agua agrícola utilizando estructuras de ecosistemas (humedales y vegetación de ribera). - Mejora de la biodiversidad de las áreas agrícolas degradadas por el uso agrícola intensivo. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
Preparación:	
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del proyecto de construcción y restauración de humedales y bosques de ribera. - Petición de permisos y acuerdos para el desarrollo de los trabajos. - Redacción de plan de seguimiento de la calidad del agua. - Redacción de plan de seguimiento de la biodiversidad ligada a los ecosistemas acuáticos. 	
Implementación:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realización de las obras de construcción de humedales. Es la acción central del Proyecto CREAMAgua. Los humedales se distribuirán en puntos cercanos a o en los propios cauces de los azarbes y arroyos que lleven aguas residuales agrícolas excedentes del regadío, según el proyecto ejecutivo redactado, con el fin de reducir la contaminación derivada de la fertilización agrícola. - Realización de las obras de restauración de riberas. Repoblación de amplios tramos discontinuos del Río Flumen que actualmente se encuentran degradados, siguiendo el proyecto ejecutivo redactado, con el objetivo de reducir la concentración de nutrientes en el cauce del río y recuperar la dinámica hidrológica natural. - Mantenimiento y mejora de los humedales construidos y las riberas restauradas. - Análisis de los datos y publicación de los resultados obtenidos en los planes de seguimiento. 	
Comunicación:	
- Página web, jornadas de formación y sensibilización, seminarios, congresos, talleres, publicaciones...	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
- Se contempla la realización de un seguimiento técnico de las acciones globales del proyecto y un seguimiento financiero a	

lo largo de los cuatro años de duración.

- A través de un muestreo intensivo, y según un protocolo de seguimiento de los indicadores de calidad del agua seleccionados, se medirá la concentración de nutrientes, sales, oxígeno y sólidos en el agua de los humedales y del Río Flumen.

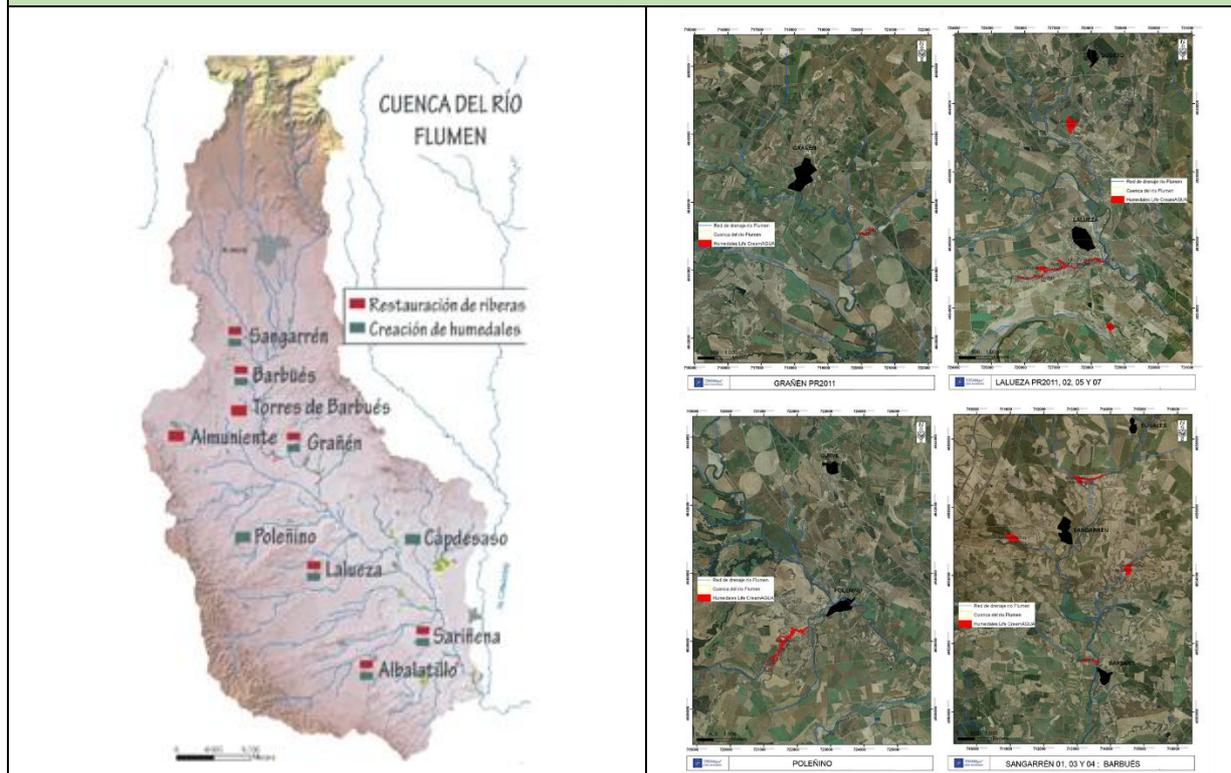
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Se han construido y restaurado un total de 16 humedales (en el cauce y fuera del cauce) en un área de actuación de unas 300 hectáreas en los términos municipales de Albalatillo, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Sangarrén y Sariñena.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Página web del proyecto](#)
- [Resumen ejecutivo del proyecto](#)

IMÁGENES



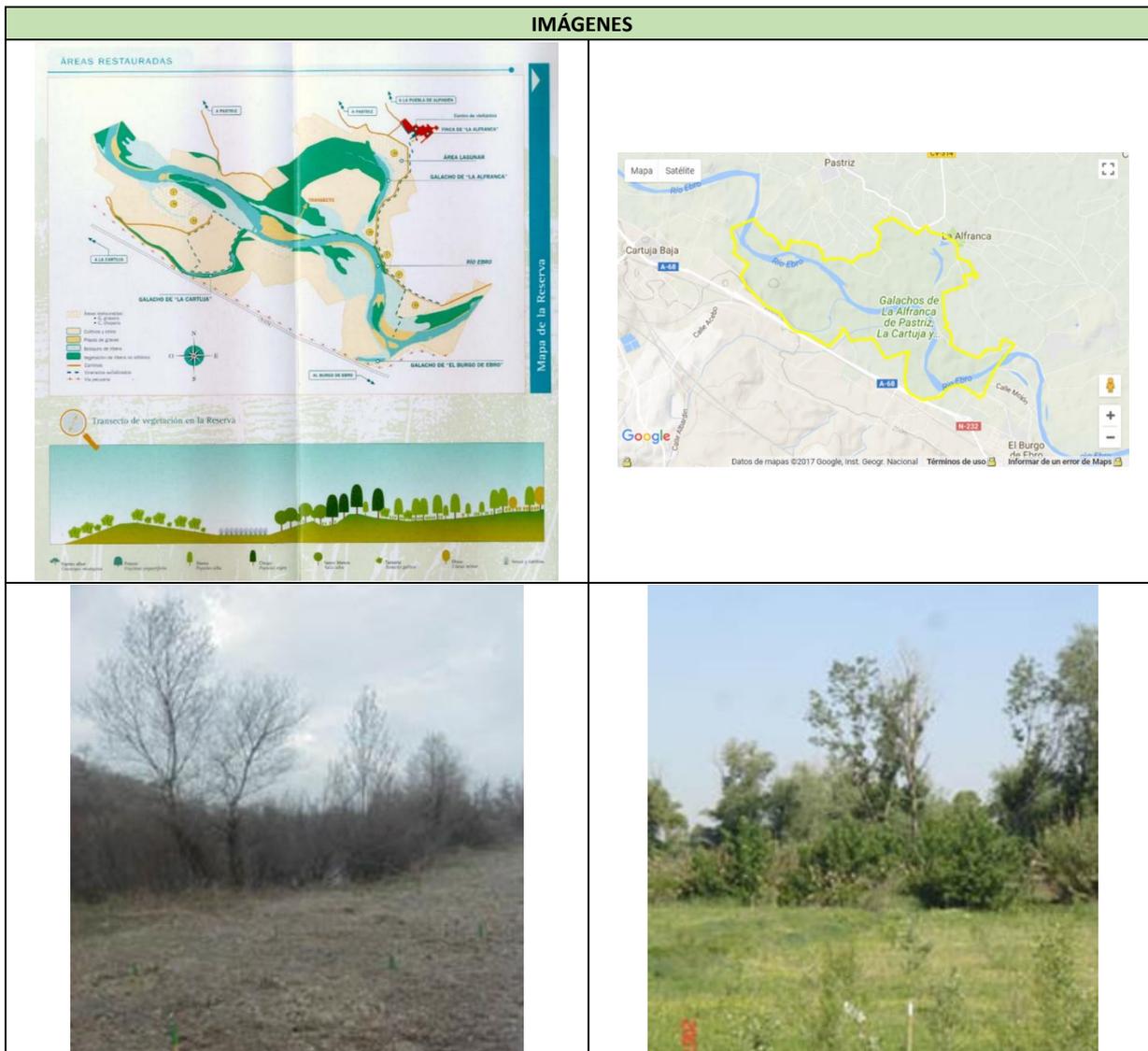
LIFE GALACHOS: RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DE RIBERA EN LA RESERVA NATURAL DE LOS GALACHOS DEL EBRO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Departamento de Medio Ambiente, Diputación General de Aragón.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE96 NAT/E/003098
LOCALIZACIÓN	Zaragoza (Zaragoza)	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	1997-2001
SUP. ORIGINAL	15 ha		SUP. RESTAURADA	15 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	737.200 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 368.600 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Diputación general de Aragón. - ANSAR. <u>Conjunto:</u> 368.600 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
-Se encuentra incluido dentro del Inventario Español de Zonas Húmedas.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
La Reserva Natural de los Galachos protege uno de los fragmentos mejor conservados de sotos y galachos de la llanura de inundación del río Ebro. Los galachos son lagunas formadas por el estrangulamiento de meandros en un espacio plano donde el río cambiaba constantemente de curso. La agricultura intensiva y, más recientemente, las edificaciones ilegales, constituyen las principales amenazas para el espacio. La construcción de embalses en la cabecera y, especialmente defensas y motas a los lados del río, impide el desbordamiento del mismo y el cambio de trazado, lo que ha alterado la dinámica e imposibilita la formación de nuevos galachos.	
TIPO DE HUMEDAL	
RAMSAR: - Código N (Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
- Aumentar la superficie dedicada a ecosistemas naturales frente a la dedicada a la agricultura y plantaciones de chopos. - Mejorar la aptitud de la Reserva Natural para la acogida de las aves silvestres, tanto del bosque como de las zonas húmedas para aves acuáticas con la creación de un área lagunar.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
- Creación de una laguna artificial diseñada para las aves acuáticas, a fin de compensar la pérdida de galachos. - Restauración de antiguas graveras. - Recuperación como soto ribereño antiguas plantaciones de chopos y campos agrícolas, mediante la adecuación del suelo y plantación de árboles de ribera en unas 60 ha. Se sustituyeron los chopos clónicos híbridos por especies autóctonas.	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
Existe un proyecto denominado "Modelo de seguimiento en espacios naturales protegidos: aplicación a la Reserva Natural de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y el Burgo de Ebro" sin embargo no se ha podido localizar de momento.	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
Ha mejorado la permeabilidad al río de ciertos sectores de la Reserva, se han creado ambientes lagunares y palustres y se han aumentado los hábitats naturales, especialmente los sotos, a costa de los cultivos.	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
- Wikiconservación.org - Reserva Natural Dirigida a Sotos y Galachos del Ebro (Díptico informativo) - Reserva Natural Dirigida a Sotos y Galachos del Ebro (Información general de la Reserva) - Proyecto Life - La Gestión en la Reserva Natural de los Galachos del Ebro	

IMÁGENES



LIFE RECOGESAL: RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Asociación de Guías de la Laguna de Gallocanta – AGLA		REFERENCIA PROYECTO	LIFE99 NAT/E/006405
LOCALIZACIÓN	Gallocanta (Zaragoza)	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	2000-2003
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	58,07 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	460.352 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 276.211 euros
PARTNERS/SOCIOS	Asociación AGLA: 184.141 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Declarada Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Cuenca de Gallocanta" en 1987.
- Declarada Lugar de Importancia Comunitaria "Laguna de Gallocanta" en 1998.
- Declarada Refugio de Fauna Silvestre en 2002.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Prácticas de agricultura y de cría de ganado incompatibles con la conservación del hábitat.

TIPO DE HUMEDAL

Continental. Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos.

RAMSAR:

- Código Q (Lagos permanentes/salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Restauración de la salina y las charcas temporales alrededor de la laguna.
- Definición de las bases para su conservación.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Adquisición de tierras.
- Recuperación de estepas salinas y estanques temporales.
- Mejora del estado de conservación del humedal de "Las Cuerlas".
- Inclusión de la población local en el proceso de restauración.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

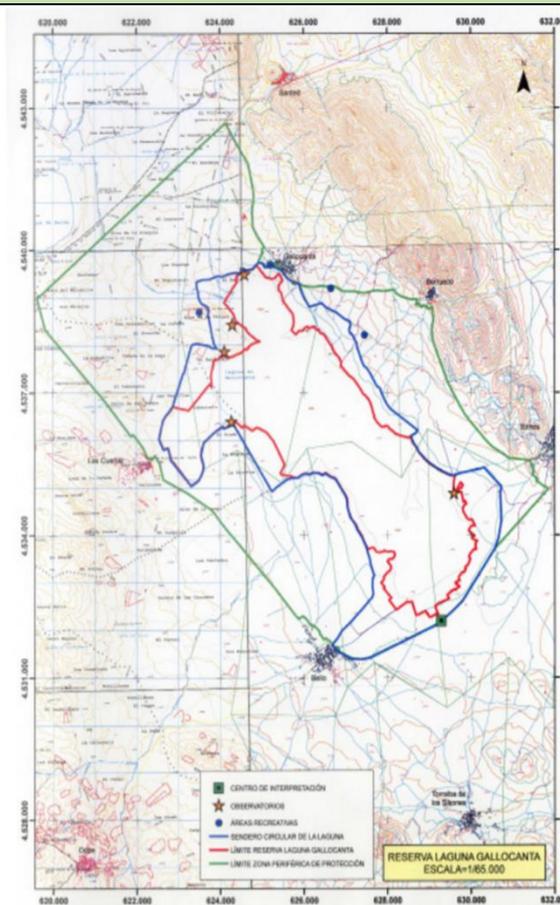
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Se recuperaron y mejoraron 34,32 ha de estepas salinas y 13,75 ha de estanques temporales.
- El humedal de "Las Cuerlas" también mejoró su estado de conservación (10 ha)
- Fue un éxito la inclusión de la población local en el proyecto para la transición de la agricultura extensiva hacia otras técnicas más complementarias con la conservación del humedal.
- Un área próxima a la lámina de agua aún presenta actividades agrícolas insostenibles.
- Existen procesos de contaminación por difusión directa desde las parcelas de agricultura intensiva.
- La extracción de agua sigue estando descontrolada.
- Existe contaminación por nitrógeno en la laguna.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [MAPAMA](#)
- [Casterad Seral M. A. 2009. La Laguna de Gallocanta: Medio natural, conservación y teledetección. Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural](#)
- [Europabook.eu](#)

IMÁGENES



RESTAURACIÓN DE LA LAGUNA DEL CAÑIZAR

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Ebro		REFERENCIA PROYECTO	Varios expedientes
LOCALIZACIÓN	Cella y Villarquemado (Teruel)	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	2006-2011
SUP. ORIGINAL	1.130 ha		SUP. RESTAURADA	495 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	370.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Confederación Hidrográfica del Ebro: 370.000 euros.
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

Incluida en el inventario de humedales singulares de Aragón.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Humedal desecado e su mayor parte en el siglo XVIII.
- Se han eliminado los drenes existentes y los caminos.
- El ecosistema se encontraba altamente degradado.
- Concienciación a la población de los beneficios de su recuperación.
- Había una incipiente proliferación de especies exóticas invasoras.

TIPO DE HUMEDAL

La laguna es de origen natural. El cauce, excavado para su drenaje, recibe el nombre de acequia madre o río Cella. Se trata de un canal artificial considerado erróneamente como el tramo principal del río Cella.

RAMSAR:

- Código 3 (Tierras de regadío – incluye canales).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Concienciación a la población de los beneficios de su recuperación.
- Creación de un drenaje perimetral y compuertas.
- Creación de observatorios para avistamiento de aves.
- Mejora del medio ambiente naturalizando el lecho y eliminando la vegetación alóctona.
- Creación de un atractivo turístico en una zona altamente deprimida.
- Excavación de canales de 6 km para facilitar el flujo del agua y delimitar una zona de acceso restringido.
- Comunicar como antaño las orillas del Cella con las de Villarquemado.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Reuniones explicativas del proyecto a la población.
- Compra o arrendamiento de tierras.
- Control de especies invasoras.
- Recuperación de prados húmedos, juncales, carrizales y sotos.
- Creación de nichos para garcilla cangrejera, avetoro, nutria y bermejuela.
- Restauración de los hábitats de bosque de ribera de la laguna.
- Diseño de un plan de gestión de las compuertas de la laguna.
- Concienciación pública y diseminación de resultados.
- Operaciones de supervisión del proyecto en general

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimientos de especies y hábitats
- Seguimiento de la evolución de otros bioindicadores: odonatos, anfibios y aves acuáticas.
- Encuestas para conocer el grado de interés de la población.
- Redacción del Plan de Conservación de la Laguna del Cañizar.

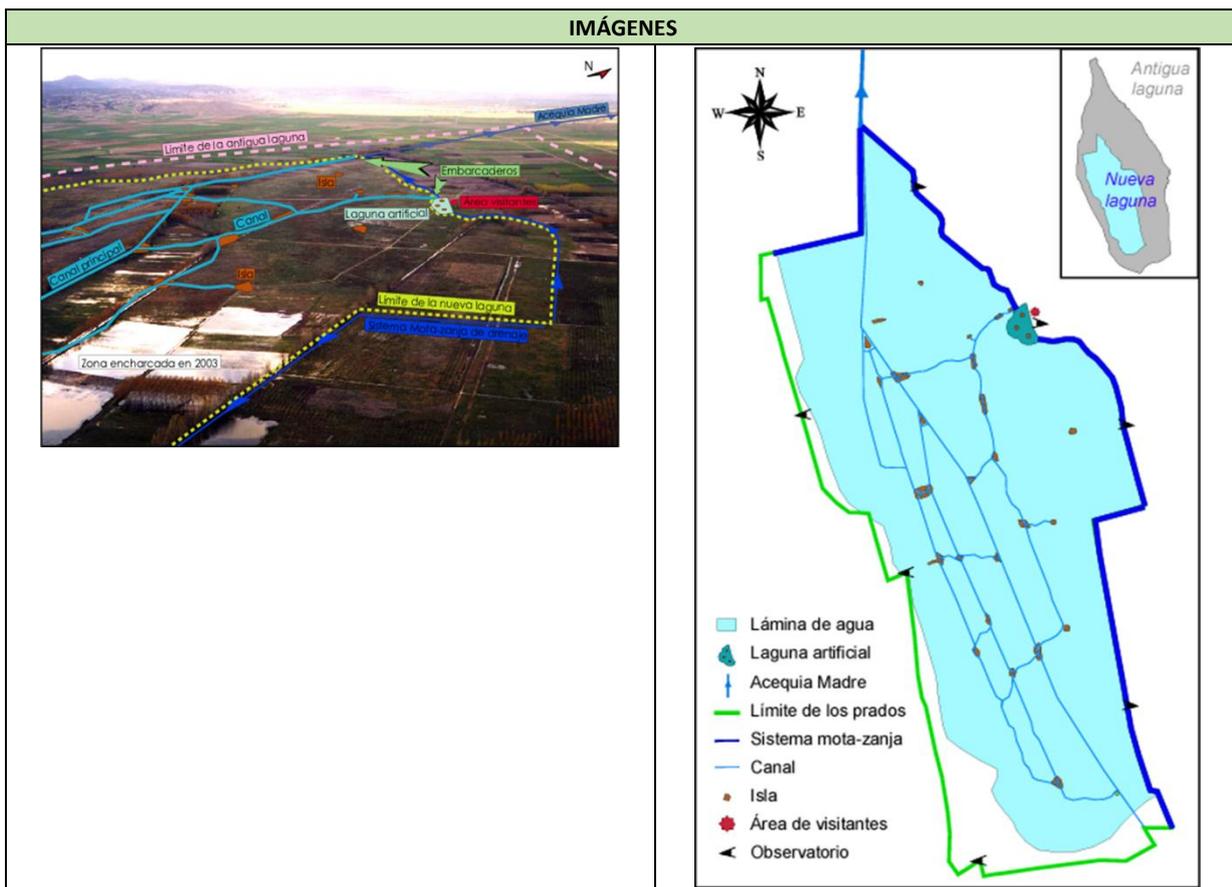
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En el 2008, con la laguna llena se censaron alrededor de 200 sp de aves. Más de 10.000 grullas, una decena de avetoros. También se observó la presencia de nutria, tejón, garduña, corzo, rata de agua y visón americano. Se han detectado las 8 especies existentes de anfibios de la provincia de Teruel. Se llegó a recuperar la bermejuela.

Desde el 2008, y por motivos ajenos a la Confederación Hidrográfica del Ebro, el humedal no almacena agua y está parcialmente seco.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Datos proporcionados por la administración.



RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DEL HUMEDAL DE LOS OJOS DE MONREAL, RÍO JILOCA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ministerio de Medio Ambiente		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Monreal del Campo (Teruel)	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004-2006
SUP. ORIGINAL	12 ha		SUP. RESTAURADA	6 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	250.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	MAPAMA: 250.000 euros
PARTNERS/SOCIOS	Ayuntamiento de Monreal del Campo, Departamento de Medio ambiente de la Dirección General de Aguas.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Un año de estudios previos (desde noviembre de 2004 hasta mayo de 2005).
- Estado original del humedal: superficie de aguas libres de tamaño similar a todo el conjunto de los actuales "Ojos" con funcionamiento hídrico simple, afloramiento del acuífero y una extensa zona de inundación en el entorno del afloramiento de aguas subterráneas.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Alteraciones motivadas por avenidas de agua y sedimento y por presión atrópica.
- El manejo de los flujos de agua para aprovechamiento humano alteró excesivamente las fluctuaciones naturales del nivel de agua y, con otros factores, las características ambientales que determinan la presencia de un tipo u otro de flora y fauna.
- Importantes avenidas que han depositado en este humedal enormes cantidades de residuos y sedimentos que han hecho disminuir la superficie y el volumen de aguas libres de "Los Ojos" por colmatación.
- Presencia sin control de población humana, no existen sendas o itinerarios que guíen a los visitantes.
- Desviación y regulación de flujos de agua que dificulta la conexión hídrica entre los diferentes subsistemas que lo componen (ojos, bocegal, río y zona inundable), lo que se traduce en disminución de la calidad del agua, pérdida de la estructura y funcionalidad de los Ojos y del río Jiloca.
- El efecto de las avenidas recurrentes del río y las ramblas, que aceleran su proceso de aterramiento y colmatación.
- Los cambios en los usos del suelo que han causado una reducción de la zona propia de humedal y de sus funciones y valores.
- La altura de la columna de agua en los ojos era hasta no hace muchos años superior a la altura de un hombre y hasta de 2,5-3 m. y se podía pasar buceando de algún ojo a otro. Actualmente, la profundidad máxima del agua no sobrepasa 1,90 m. ni en los momentos de mayor nivel del agua y no existe comunicación libre por agua subterránea entre ojos.

TIPO DE HUMEDAL

Humedal de descarga de aguas subterráneas contiguo al río Jiloca. Constituye el nacimiento natural de este río y ambos, humedal y río, forman un conjunto de funcionamiento único e inseparable.

RAMSAR:

- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce).
- Código M (Ríos/arroyos permanentes).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación del funcionamiento hidrogeológico y ecológico del sistema para incrementar su biodiversidad. También se busca la potenciación de los Ojos como un recurso de participación y concienciación del público
- Amortiguar las avenidas, restituir flujos de agua, reducir la colmatación, eliminar elementos artificiales, recuperar el cauce y ribera y potenciar los valores recreativos y educativos.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

Mejora de la conectividad hídrica

- Limpieza y extracción de sedimento de los Ojos de la parte norte y sur del humedal para mejorar la conectividad ojos-acuífero. Se recupera la funcionalidad de los ojos colmatados mejorando el flujo de agua desde el acuífero hacia la superficie a través de los mismos ojos.
- Extracción de material alóctono y perfilado del canal de conexión entre Los Ojos y el río al S del humedal que permita el intercambio de agua según el nivel relativo de agua en uno y otro. Se ha dejado el canal de carácter artificial para disminuir riesgos de inundación aguas abajo en el pueblo de Monreal.

Estructura del hábitat

- Extracción de material orgánico e inorgánico alóctono, no propio del río.
- Ensanche y perfilado del cauce, suavizando la pendiente de las orillas.

- Estabilización de algunas partes cóncas de las orillas que estaban sometidas a un intensísimo proceso de erosión debido a la disminución generalizada del caudal.
- Se ha ampliado el bosque de ribera para recrear el bosque de galería típico de otras partes del río Jiloca.
- Creación de una balsa de laminación de avenidas procedentes de las ramblas o del río Jiloca para prevenir la acumulación de sedimentos.

Biodiversidad del humedal y su entorno

- Se ha aumentado la superficie inundada o potencialmente inundable en 3 zonas, la zona central, siempre inundada, permite la presencia de vegetación higrófila.
- Rebajado de la superficie del suelo, mediante la extracción de la capa superior en la zona Sureste de Los Ojos, ocupada por una junquera, aunque colonizada por carrizo en los últimos años. Se extrajo sedimento (40-60 cm de profundidad) en una zona de 3000 metros cuadrados, para acercar la superficie del terreno al nivel freático y aproximar las raíces de las plantas al agua y permitir la proliferación de las plantas freatófitas.

Cambios en la composición y estructura de la vegetación

- Control y gestión del carrizo.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- El ayuntamiento quiso comprar las fincas colindantes con Los Ojos, para aumentar la restauración a 12 hectáreas, sin embargo, tras la negativa de algunos de los dueños de las fincas únicamente se restauraron 6 hectáreas.
- Existe un programa de monitoreo de 2 años y pasado ese tiempo el Ayuntamiento se encarga del mantenimiento del lugar.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- La realización del proyecto ha dado lugar a una diversificación de hábitats propios de humedal.
- La falta de participación por parte de las autoridades del agua y los regantes, que utilizaban el agua del humedal, implicó una disminución de la conectividad entre las masas de agua y la naturalización en algunas áreas del humedal.
- En conjunto la restauración de este humedal ha sido un éxito, a nivel técnico, económico y social.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Globalrestorationnetwork.org (*Ecological Restoration of Monreal Springs - Teruel*)
- Researchgate.com (*La restauración ecológica de los Ojos de Monreal del Campo - Teruel*)
- [Revista Instituto de Educación Secundaria Salvador Victoria](#)
- [Comín F. A., Menéndez M., Pedrocchi C., Moreno S., Sorando R., Cabezas A., García M., Rosas V., Moreno D., González E., Gallardo B., Herrera J. A. y Ciancarelli C. 2005. Wetland Restoration: Integrating Scientific-Technical, Economic and Social Perspectives](#)

IMÁGENES

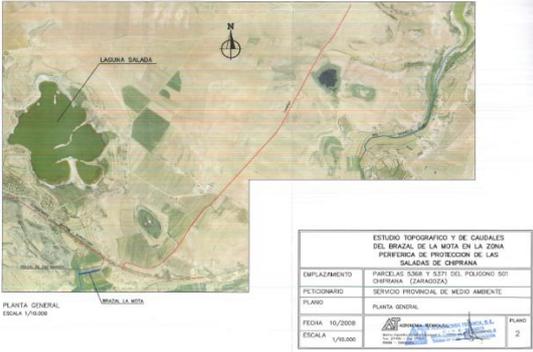


PROYECTO PARA LA REDUCCIÓN DE LOS APORTES DE AGUA DULCE PROCEDENTE DE RIEGOS A LA SALADA GRANDE DE CHIPRANA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gobierno de Aragón		REFERENCIA PROYECTO	120rnch_topografia_caudal
LOCALIZACIÓN	Chiprana (Zaragoza)	Aragón	PERIODO DE EJECUCIÓN	2008-2009
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	19.206 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno de Aragón: 19.206 euros
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<ul style="list-style-type: none"> - Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana - Espacio incluido en Red Natura 2000 - Humedal de Importancia Internacional RAMSAR - Humedal singular
PROBLEMÁTICA INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudios de base para la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Complejo Lagunas de las Saladas de Chiprana (aprobado mediante Decreto 85/2006, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón), caracterizan la Salada Grande Chiprana como una masa de aguas libres altamente salinizadas con una superficie de unas 30 ha y una profundidad máxima de 5,6 m. - Dentro de la cuenca superficial del Complejo se desarrolla una zona de riego. El sistema de riego es a pie, por el sistema de «a turno», pero dado que no existe falta de agua y es cola de acequia, se producen unos excesos en las acequias que finalmente llegan a la Salada. Como consecuencia de la obra realizada por el Gobierno de Aragón en 1993, parte de los excedentes son derivados al Regalío, aun cuando, dada su situación, no pueden ser todos los que se producen. - Las modificaciones que estos excedentes producían en las características físico-químicas e hidrogeológicas del Complejo podían generar afecciones negativas a los hábitats asociados a la Salada.
TIPO DE HUMEDAL
<ul style="list-style-type: none"> - La cuenca hidrológica superficial tiene una extensión de 768 ha y comprende 6 subcuencas (Prado del Farol, Salada de Chiprana, Rocés, Plano, San Marcos y Campo de Saladas), de las que la laguna de Rocés y el Prado del Farol comunican superficialmente con la Salada de Chiprana. - Desde el punto de vista de la Directiva Marco del Agua, la Salada Grande humedal hipersalino de aguas permanentes y profundidad media de 2,3 m. Se caracteriza por ser permanente, hipersalina y profunda, llegando a tener en el pasado una superficie de 36 ha. Su profundidad, que fluctúa estacionalmente, ha variado de manera sustancial, con una tendencia decreciente desde el año 2000 (de 5,6 m en 1991 a 3,5 m en 2012). <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código Q (Lagos permanentes salinos/salores/alcalinos).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperación del estado natural de la Salada Grande mediante la reducción de los aportes de agua dulce a la misma. - Control y seguimiento de los aportes de agua realizados. - Coordinación con la Comunidad de Regantes de Civán en la gestión de los aportes de agua (excedentes de riego).
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de una compuerta para impedir que las aguas de riego sobrantes entren en el Complejo Lagunar, a unos 400 m al sur de la Salada Grande, desviándose por el brazal de La Mota que parte del brazal de San Marcos unos metros antes de la caseta donde se realizó la instalación de la caseta automática. - Estudio topográfico y de caudales del brazal de La Mota para evaluar si el volumen de agua derivada puede ser soportada por dicha infraestructura. - Obras de mejora en el canal de riego para eliminar los daños generados en los campos colindantes a la caseta automática, en coordinación con la Comunidad de Regantes de Civán.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<p>-Se realizó un seguimiento del uso de la compuerta automática por parte de la Comunidad de Regantes de Cíván, a cargo del Agente para la Protección de la Naturaleza, además de un seguimiento mediante caudalímetros de la entrada de agua a la Laguna de Rocés y la Salada Grande.</p> <p>-De igual manera, se realizó un seguimiento de la calidad de aguas del Complejo Lagunar (en cuatro puntos: acequia, Salada Grande, piezómetro y Laguna de Rocés), así como una evaluación del estado de conservación del fitobentos de la Salada Grande.</p>	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>-A través de las diferentes actuaciones realizadas desde 1993 se ha reducido el aporte de excedentes de riego a la Salada Grande, naturalizando de esta manera su funcionamiento.</p> <p>-Sin embargo, el aumento de la salinidad hasta niveles superior a los 90 dS/m han resultado ser perjudiciales para la diversidad y extensión de los tapetes microbianos presentes en el fondo de la Salada Grande y de la comunidad de fitobentos en general. Teniendo en cuenta que se trata de objetos de conservación identificados como tal en el Plan de Conservación de la Reserva Natural y su protección es un imperativo legal adquirido con la declaración del espacio natural protegido, tras consulta al Comité Científico de la Reserva Natural (noviembre de 2012) y revisión de diversos estudios (evaluaciones anuales del estado del fitobentos en la Salada Grande y "Estudio hidrogeológico y balance de agua de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana", elaborado en 2012), el equipo gestor de la Reserva Natural estableció una nueva actuación de gestión consistente en la aportación, bajo criterios técnicos (realizándose en invierno, seguimiento específico de la calidad de aguas y concentración de fitosanitarios).</p> <p>-Desde 2015 se han recuperado los valores de salinidad aptos para la conservación del fitobentos, realizándose un seguimiento exhaustivo y control del volumen y calidad de las aguas aportadas.</p>	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
<p>-Plan de seguimiento ecológico de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana</p> <p>-Memorias anuales de gestión de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana</p> <p>-Estudio del estado del fitobentos en la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana</p>	
IMÁGENES	
 <p>Localización de la compuerta automática y obras de mejora del canal de La Mota.</p>	 <p>Esquema de las posibilidades de aporte de agua controlado para el mantenimiento del estado de conservación del fitobentos.</p>

4.2.3 Cantabria

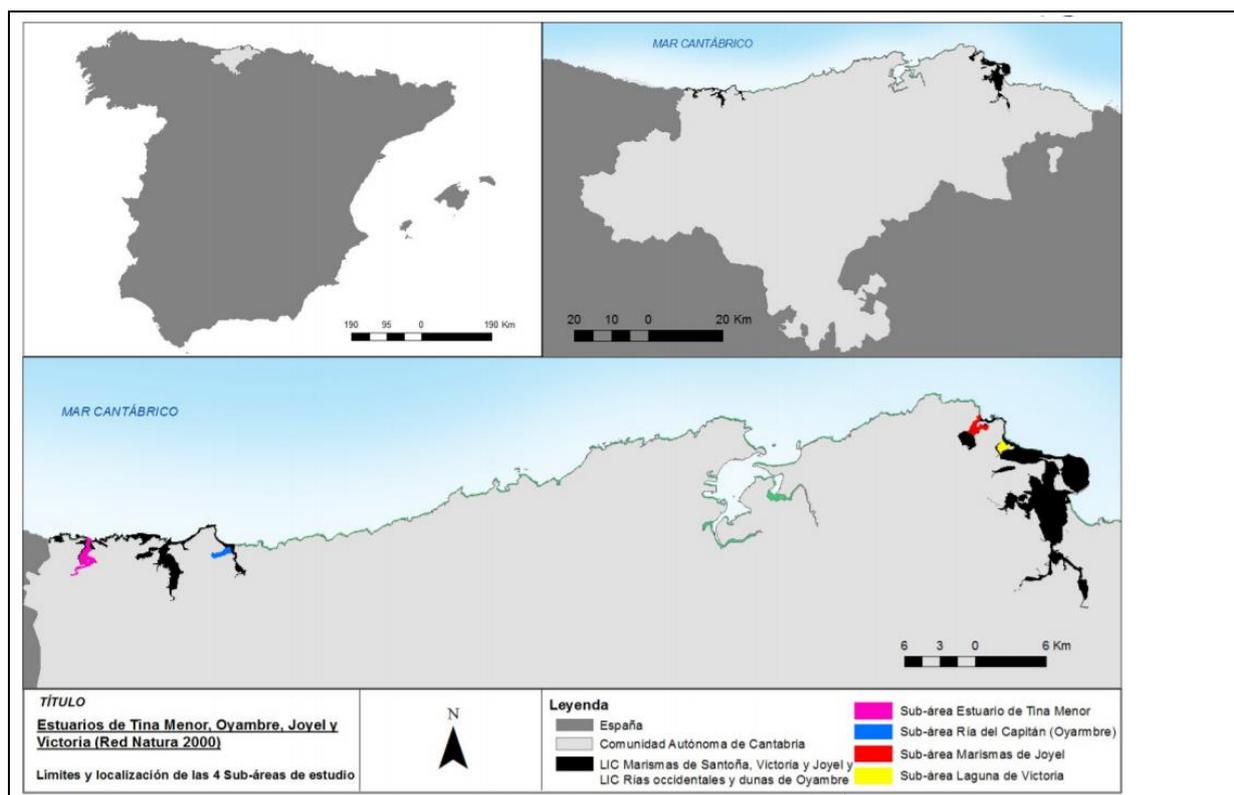
LIFE CONVIVE: INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN LOS OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LA RED NATURA 2000 DEL LITORAL DE CANTABRIA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	FIHAC (Fundación Instituto Hidráulica Ambiental de Cantabria)		REFERENCIA PROYECTO	LIFE14 NAT/ES/001213
LOCALIZACIÓN	Arnuero	Cantabria	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015-2019
SUP. ORIGINAL	493 ha		SUP. RESTAURADA	155,11 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.325.680 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 795.406 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Tinameor S.L - Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural del Gobierno de Cantabria - SEO/BirdLIFE - Ayuntamiento de Arnuero - COPSESA (Constructora Obras Públicas San Emeterio S.A.) <u>Conjunto: 530.274 euros.</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
Los estuarios están incluidos en la Red Natura 2000.
PROBLEMÁTICA INICIAL
Elementos relacionados con actividades humanas que amenazan los altos valores ecológicos y de conservación de los estuarios: - Alteraciones hidrodinámicas de zonas aisladas por diques (para ganar terreno al mar o para la explotación de recursos naturales). - Vertido de aguas residuales. - Eutrofización del medio. - Especies exóticas invasoras.
TIPO DE HUMEDAL
Estuarios: Tina Menor, Joyel y Oyambre. Laguna de Victoria. RAMSAR: - Código F (Estuarios). - Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). - Código H (Pantanos y esteros). - Código K (Lagunas costeras de agua dulce). - Código G (Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos). - Código A (Aguas marinas someras permanentes)
OBJETIVOS Y FUNCIONES
- Restaurar el estado de conservación favorable de los hábitats mediante la eliminación de especies alóctonas transformadoras y la regeneración de las condiciones hidrodinámicas a través de la apertura parcial o total de diques, en estuarios de la Red Natura 2000 en Cantabria. - Disminuir los impactos antrópicos a través de la supresión de presiones existentes (proliferación de algas oportunistas, reducción de la carga contaminante de los vertidos) y el desarrollo de planes de gestión de la biodiversidad en las lagunas litorales de Cantabria. - Mejorar el estado de conservación de los hábitats de importancia para las especies de aves marinas en toda la zona costera de la Red Natura 2000 en Cantabria a través del diseño de planes de gestión de la inundación de algunas de las lagunas costeras. - Concienciar a los principales usuarios de los sistemas estuarinos (empresarios, turistas, administraciones gestoras, mariscadores...) del alto valor natural y de los bienes y servicios derivados del estuario mediante la difusión de sus valores, jornadas técnicas y mesas de trabajo. - Optimización de futuras actuaciones de restauración a través de la difusión de los resultados del proyecto y generación de documentos específicos sobre los efectos de seguimiento de cada una de las actuaciones.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>Acciones preparatorias, elaboración de planes de gestión y/o planes de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualización de la información existente sobre las comunidades biológicas de las zonas de estudio. - Caracterización hidrodinámica de las zonas de estudio. - Diseño y redacción del Proyecto de Obra de las actuaciones de restauración ambiental. - Redacción de los estudios de impacto ambiental de las actuaciones del proyecto. <p>Acciones de conservación concretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauración del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario mediante la eliminación de <i>Baccharis halimifolia</i>. - Restauración del estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario mediante la restauración de las dinámicas mareales. - Restauración del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario mediante la implementación de un sistema de filtros verdes y la eliminación de proliferaciones de algas verdes. - Redacción de un plan de gestión de la Biodiversidad en las lagunas litorales de Cantabria. <p>Concienciación pública y diseminación de los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornadas, talleres, concursos de fotografía y material de divulgación. 	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento ambiental de las actuaciones de restauración ecológica e hidrodinámica. - Evaluación del estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario afectados por las actuaciones de restauración. - Evaluación de los bienes y servicios ecosistémicos. - Evaluación de los impactos socio-económicos sobre la población y la economía locales. - Seguimiento y medición de los indicadores específicos CONVIVE LIFE. 	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>Resultados esperados al finalizar el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauración de un estado de conservación favorable de los hábitats 1330 y 1420 en el conjunto de la Red Natura 2000 en Cantabria. - Mejora del estado de conservación de los hábitats que la avifauna utiliza como zona de cría, alimentación o refugio, permitiendo el mantenimiento de las rutas de migración y la mejora del estado de conservación de dichas poblaciones a escala europea. - Restauración de la conectividad en los estuarios de Tina Menor, Oyambre y Joyel y compatibilización con el desarrollo socio-económico. - Incremento del número de especies de interés comunitario identificados dentro de la red Natura 2000 del litoral de Cantabria. - Mantenimiento y/o mejora del estado ecológico de las masas de agua de transición de Cantabria (<i>sensu</i> Directiva Marco del Agua). - Aumento de la biodiversidad y servicios ecosistémicos estuarinos. - Incremento de la resistencia y resiliencia del ecosistema frente a presiones de origen natural o antrópico (<i>e.g.</i>, cambio climático) e incremento de la capacidad de los estuarios para mitigar los impactos del cambio climático en la costa. 	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Catálogo LIFE - Página del proyecto - Presentación proyecto 	
IMÁGENES	
	
Marisma de Joyel	Oyambre



AMPLIACIÓN Y MEJORA ECOLÓGICA DEL HUMEDAL “LA MARISMA BLANCA” EN UN SECTOR DE LA CONCESIÓN DE ASTANDER

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	SEO/BirdLife		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Astillero	Cantabria	PERIODO DE EJECUCIÓN	2009-2011
SUP. ORIGINAL	22 ha		SUP. RESTAURADA	7 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	400.000 euros. Fase I: 195.680,38 euros; Fase II: 196.471,48 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno de Cantabria
PARTNERS/SOCIOS	Ayuntamiento de Astillero

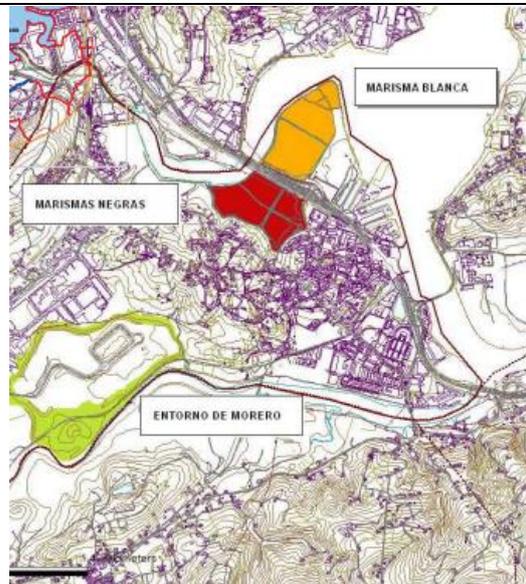
ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>Esta actuación se enmarca dentro del plan ecoASTILLERO XXI (Plan Estratégico de Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Ámbito Local), por el cual se pretende integral el medio ambiente en el proceso de desarrollo urbano e industrial, intentando de esta manera, compatibilizar el crecimiento del municipio con la conservación de sus valores naturales. SEO/BirdLife estuvo estudiando el humedal original a través de los censos de aves acuáticas. En 1999, participó en la redacción del primer proyecto de restauración que ejecutó el ayuntamiento de Astillero. Posteriormente se elaboró un Plan de Uso y Gestión de la Marisma Blanca, que fue la base sobre la que se realizaron las dos actuaciones posteriores que financió la Consejería de Medio Ambiente, a través de sendas subvenciones para restauración de áreas degradadas.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>La Marisma Blanca se encuentra en un cerrado de la Bahía de Santander, destinado originalmente a ser un polígono industrial. Estos proyectos se abandonaron y la zona se fue naturalizando con el tiempo, creándose un humedal en su interior, aunque en su entorno muy degradado por rellenos e invadido por flora exótica invasora (<i>Cortaderia selloane</i>), falsa acacia y eucaliptos.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>Laguna costera de aguas dulces y con abundante vegetación palustre. RAMSAR: - Código K (Laguna costera de agua dulce).</p>	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de praderas de <i>Cortaderia selloane</i> por formaciones vegetales autóctonas. - Ampliación de la superficie inundada. - Diversificación de los hábitats. - Mejora de las infraestructuras de uso público. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Control de vegetación exótica - Creación de la laguna - Perfilado del terreno - Manejo del carrizal - Instalación de plataformas flotantes y otras estructuras para mejorar la biodiversidad - Siembra y plantación de formaciones vegetales autóctonas. - Instalación de un observatorio. - Creación de red de sendas peatonales. - Equipamientos de información e interpretación ambiental. - Elaboración e implementación de un plan de manejo y seguimiento ambiental. 	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de la eficacia de las actuaciones de restauración ambiental realizadas en los años anteriores para orientar y adaptar futuros trabajos. - Estudios de censo de aves, cartografía y seguimiento de la vegetación exóticas. Estudio de las poblaciones de anfibios, seguimiento de la evolución de la vegetación. - El Ayuntamiento de Astillero se encarga del mantenimiento y gestión de este espacio bajo la supervisión de SEO/BirdLife. 	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>En términos de uso público, la recuperación de los espacios naturales de Astillero, contribuye a mejorar la dotación de servicios del municipio y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, ya que se posibilita el acercamiento a la naturaleza en un entorno muy humanizado. Además, a través de su uso y disfrute, se mejora el conocimiento de los habitantes de Astillero de estos espacios y su implicación en la conservación. La dimensión ambiental del plan es muy importante, ya que</p>	

se han recuperado hábitats naturales, algunos incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats, y se contribuye a la conservación de la biodiversidad a escala local. A una escala más amplia, se favorece la existencia de una trama de áreas que dan continuidad al medio natural y actúan como corredores biológicos en un entorno altamente humanizado.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Seo/BirdLife](#)
- [Memoria EcoAstilleroXXI](#)
- [Blog EcoAstilleroXXI](#)

IMÁGENES



RESTAURACIÓN DEL HUMEDAL DE LA VAGUADA DE LAS LLAMAS EN SANTANDER

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Santander	REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Santander	Cantabria	PERIODO DE EJECUCIÓN 2007-2017
SUP. ORIGINAL	3,5 ha	SUP. RESTAURADA	4,5 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	El proyecto de restauración se encontraba incorporado en el marco de la construcción del parque de la Vaguada de las Llamas, que tuvo un coste total cercano a los 30.000.000 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno de Cantabria/Ayuntamiento de Santander
PARTNERS/SOCIOS	SEO/BirdLife

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- La Vaguada de las Llamas era un antiguo brazo de una ría que desembocaba en la playa del Sardinero. El crecimiento de la ciudad cortó esta comunicación con el mar y la zona se ocupó por pastos y terrenos agrícolas. En la década de los 90 se abandonó la actividad ganadera y en la zona se depositaron numerosos rellenos y se proyectaron diversos crecimientos. Gracias al trabajo de SEO/BirdLife, se consiguió detener los rellenos en la zona y proponer para este sitio un futuro parque con el humedal como eje central.
- SEO/BirdLife realizó un informe sobre los valores ambientales de esta zona que sirvieron para justificar la integración de la zona húmeda existente en el parque que se construyó posteriormente, así como para el diseño de las medidas de restauración.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- La problemática en el momento de iniciarse el plan de restauración fue:
- Rellenos y destrucción del humedal original.
 - Especies exóticas invasoras (*Cortaderia selloana*).
 - Contaminación de las aguas.

TIPO DE HUMEDAL

RAMSAR:

- Código M (Ríos/arroyos permanentes)
- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Integrar la biodiversidad en el crecimiento urbano.
- Crear una zona húmeda.
- Generar un recurso educativo.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Aumento del vaso de la laguna: se generó mediante la excavación de cinco cubetas en el carrizal. Las cubetas tenían una profundidad máxima de 2 metros, y las orillas se perfilaron para favorecer el crecimiento del carrizo.
- Creación de un bosque de ribera en el arroyo que alimenta el humedal: se reperfilaron las orillas del regato por el que llegan las aguas al humedal para favorecer que crezca la vegetación palustre. Además, se generó un bosque de ribera mediante la plantación de árboles y arbustos propios de los ríos cantábricos como son los alisos y sauces.
- Control del nivel del agua: el humedal de las Llamas desembocaba en el sistema de alcantarillado de la ciudad. Para favorecer la permanencia de las aguas, se construyó una compuerta. De este modo se puede subir o bajar el nivel de inundación para la correcta gestión del carrizal.
- Creación de una red de itinerarios peatonales por el carrizal: para favorecer el disfrute del humedal se diseñaron una red de pasarelas que cruzaban el humedal en varias zonas. Las pasarelas se dispusieron de tal manera que no afectarán a las zonas de mayor valor y dejarán espacio para la avifauna.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Desde el inicio del proyecto, el Ayuntamiento de Santander ha contado con SEO/BirdLife para el diseño del parque, su ejecución y posterior seguimiento.
- En 2010 se elaboró el plan de gestión de la Vaguada de las Llamas que es el documento de referencia para el servicio de parques y jardines que es la que realiza el mantenimiento del parque y el humedal.
- Desde 2007 se realiza un seguimiento ornitológico mensual que ha permitido, hasta la fecha, registrar 125 especies de aves en el humedal.
- Trabajos de lucha contra especies invasoras como las carpas y las tortugas de florida.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

El Parque de las Llamas es uno de los más singulares de Santander, se trata de una zona verde urbana especial porque en su diseño y construcción, el Ayuntamiento de Santander incorporó la conservación de un pequeño humedal natural que se había visto absorbido por la expansión de la ciudad. Esta medida ha permitido conservar en plena ciudad de Santander una gran riqueza de flora y fauna silvestre asociada a este humedal, donde destacan especialmente las aves. Los datos obtenidos hasta la fecha ponen de manifiesto la riqueza y abundancia de aves en el parque de las Llamas, lo que para SEO/BirdLife es un buen indicador de su "salud ambiental" de este espacio natural y ayudará a definir las líneas a seguir para una correcta gestión y conservación. Y este "termómetro" muestra que las cosas van bien, ya que desde la construcción del parque se ha producido un progresivo incremento en la riqueza de especies de aves y en su abundancia. Además, la puesta en marcha del plan de gestión garantiza su conservación a medio plazo.

En febrero de 2018 se ha publicado el informe de seguimiento de 2017. En él se indica que el humedal ha registrado un récord de aves nidificantes con 79 especies diferentes. En unos casos se utilizaba como lugar de invernada y en otros como parada o para la reproducción.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Estado humedal 2017. Ayuntamiento de Santander.](#)
- [SEO/BirdLife](#)

IMÁGENES

Evolución del estado del humedal antes y después de la restauración.

4.2.4 Castilla y León

LIFE CIPRIBER: ACCIONES PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CIPRÍNIDOS IBÉRICOS DE INTERÉS COMÚN

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Duero		REFERENCIA PROYECTO	LIFE13 NAT/ES/000772
LOCALIZACIÓN	Salamanca	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2014-2018
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.429.049 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.214.524 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León - Confederación hidrográfica del Tajo - Junta de Castilla y León <u>Conjunto: 1.214.525 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>- Zonas incluidas en la Red Natura 2000.</p> <p>- En el diagnóstico de la situación inicial, de las 5 subcuencas estudiadas, 2 se encontraban en buen estado y 1 en estado aceptable. Las otras dos se encontraban en una situación alterada y en muy mal estado respectivamente. Generalmente los impactos más negativos que se producían en los cursos fluviales estaban ligados con las actividades agroganaderas y núcleos poblacionales. Por otro lado, aquellos en mejor estado estaba ligado a su situación, alejados de estas presiones.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>- Estudios recientes han detectado un declive en las poblaciones de ciprínidos en los ríos Duero y Tajo.</p> <p>- Algunas causas son la existencia de obstáculos en los cauces de los ríos, el aumento de especies invasoras, la pérdida de hábitats debido a la intervención humana del cauce, la disminución del agua corriente y la mala calidad del agua.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>RAMSAR:</p> <p>- Código M (Ríos/arroyos permanentes).</p>	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>- Recuperar la población endémica de ciprínidos en los sitios incluidos en la Red Natura 2000 en el suroeste de la provincia de Salamanca.</p> <p>- Desarrollar un estudio que aumenten el conocimiento técnico y científico acerca de la especie, así como los impactos que sufre y cómo eliminarlos. En base a los resultados del estudio se desarrollará e implementará un plan de acción para peces, un documento de marco de acción y un protocolo de acción contra especies invasoras.</p> <p>- Elaborar un protocolo de cría en cautividad para el uso de peces nativos del centro de ictiología de Galisancho. Así se evaluará la viabilidad y efectividad de usar la cría en cautividad como una estrategia de conservación aplicable a otros sitios.</p> <p>- Entregar planes de gestión de peces y aguas para una implementación posterior al proyecto y compartir así el conocimiento con grupos de científicos y autoridades locales involucradas en la conservación de la biodiversidad. Esto aumentará también la conciencia pública.</p>	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>Acciones preparatorias</p> <p>- Diagnóstico de la situación de partida respecto a las poblaciones de ciprínidos autóctonos.</p> <p>- Elaboración de un Documento de Bases de Actuación (Plan de Actuación Inicial Piscícola).</p> <p>- Documento de Bases de Actuación en los Cauces.</p> <p>Acciones de conservación</p> <p>- Realización de un stock de recurso piscícola autóctono en el Centro Ictiológico de Galisancho.</p> <p>- Protocolo de actuación frente a especies invasoras.</p> <p>- Actuaciones de permeabilización o demolición de obstáculos transversales en desuso.</p> <p>- Actuaciones de permeabilización en obstáculos en uso.</p> <p>- Actuaciones de restauración en cauces.</p> <p>- Documento final: Plan de Gestión Hídrica y de Gestión de Especies Piscícolas.</p> <p>Acciones de Divulgación y Participación Pública</p> <p>- Plan de comunicación, sensibilización, divulgación e información.</p> <p>- Paneles informativos.</p> <p>- Creación y Mantenimiento de sitio web. Foro de participación.</p>	

- Seminarios y visitas técnicas.
- Elaboración de vídeos divulgativos.
- Elaboración de trípticos divulgativos.
- Publicaciones técnicas sobre el proyecto.
- Informe Layman.
- Plan de sensibilización, divulgación e información.
- Contactos con otros LIFEs y organizaciones.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimiento de las especies en puntos de monitoreo piscícola.
- Seguimiento de actuaciones frente especies exóticas invasoras.
- Seguimiento de actuaciones de permeabilización de obstáculos en desuso.
- Seguimiento de la efectividad de dispositivos de paso para peces.
- Seguimiento de tareas de restauración.
- Evaluación y seguimiento de las acciones de proyecto.
- Evaluación y seguimiento de los aspectos socioeconómicos del proyecto.

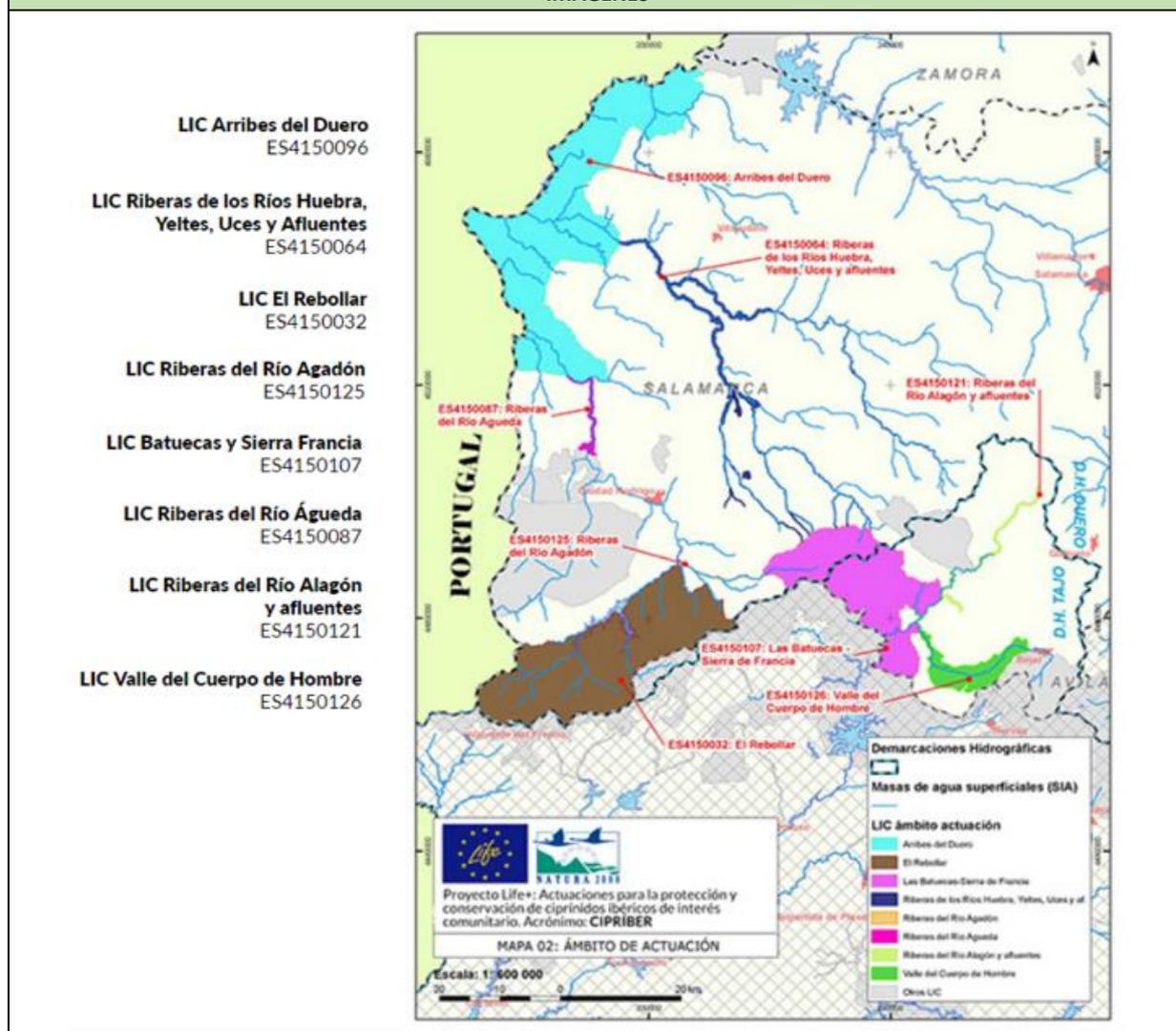
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se ha redactado la evaluación de los resultados del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [LIFE Cipriber – página web](#)
- [Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente](#)

IMÁGENES



LIFE CANAL DE CASTILLA: RESTAURACIÓN Y MANEJO DE UN HUMEDAL, ZEPa CANAL DE CASTILLA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Fundación Global Nature		REFERENCIA PROYECTO	LIFE06 NAT/E/000213
LOCALIZACIÓN	Varios	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2006-2010
SUP. ORIGINAL	71,3 ha		SUP. RESTAURADA	75,49 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	1.593.448 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 637.379 euros
PARTNERS/SOCIOS	Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León: 956.069 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Área declarada ZEPa Canal de Castilla.
- 33 de estos humedales están incluidos en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Importantes agresiones derivadas de la intensificación de los usos, tanto del Canal de Castilla como de los terrenos circundantes, produciéndose procesos de: compactación y deforestación de las márgenes del Canal, desecación y roturación de zonas húmedas, incremento de la contaminación difusa, vertido de escombros y basuras, caza y pesca ilegal, asentamiento de Especies Exóticas Invasoras, etcétera.
- Degradación y simplificación del medio, reduciéndose la superficie de zonas húmedas, disminuyendo la calidad de las aguas y de los hábitats palustres y semiforestales.
- Desaparición o rarefacción de las especies más sensibles, como la garza imperial (*Ardea purpurea*), el avetoro (*Botaurus stellaris*), el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), el bigotudo (*Panurus biarmicus*), la buscarla unicolor (*Locustella luscionioides*) o el carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*).

TIPO DE HUMEDAL

- 34 humedales localizados a lo largo de los ramales Norte y Campos del Canal de Castilla.
- Zonas húmedas de pequeño tamaño, normalmente inferiores a tres hectáreas.

RAMSAR:

- Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).
- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha).
- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Incrementar y recuperar la superficie de los humedales asociados al Canal de Castilla.
- Mejorar y favorecer el hábitat de especies prioritarias de conservación mediante la gestión de la vegetación palustre y de las aguas.
- Aumentar la diversidad estructural del paisaje y recuperar el hábitat semiforestal mediante la creación de setos vivos en sus márgenes.
- Reducir el impacto de las Especies Exóticas Invasoras sobre las especies autóctonas.
- Ampliar el conocimiento de la biología y la problemática de conservación de las especies prioritarias existentes en los humedales del Canal de Castilla, permitiendo la correcta aplicación de medidas que corrijan los problemas detectados y favorezcan la recuperación de sus poblaciones.
- Divulgar los valores de los humedales entre la población local y los visitantes de este espacio, con el fin de aumentar el grado de conocimiento y valoración sobre ellos.
- Fomentar los valores del Canal como elementos dinamizadores de las actividades vinculadas al turismo rural.
- Desarrollar y aprobar un Plan de Manejo y Gestión de las zonas húmedas asociadas al Canal de Castilla que garantice la conservación y gestión de estos singulares ecosistemas a lo largo del tiempo, contribuyendo de esta manera a la consolidación de la Red Natura 2000.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Anulación de drenajes y construcción de once tomas de agua.
- Plantación de 109.087 árboles y arbustos.
- Siega y retirada de vegetación palustre muerta mediante la utilización de una segadora manual, diversificando la estructura de la vegetación palustre al intercalar zonas de aguas libres, de vegetación palustre en crecimiento y de vegetación palustre vieja.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN																																				
<p>-Seguimiento anual de las poblaciones reproductoras de avetoro, garza imperial y aguilucho lagunero.</p> <p>-Trabajos de inventariación y seguimiento de las principales comunidades faunísticas vertebradas, permitiendo actualizar y ampliar la información existente, valorar sus tendencias poblacionales y detectar las amenazas que se ciernen sobre ellas.</p>																																				
EVALUACIÓN DE RESULTADOS																																				
<p>-Mejora de los niveles de inundación en trece humedales.</p> <p>-Hábitat más productivo e interesante para las especies prioritarias de conservación. En total se han segado 14,1 hectáreas, representando un 0,4-68,3 % de cada uno de los humedales gestionados.</p> <p>-Se ha desarrollado en el marco del presente proyecto LIFE el Plan de Gestión de las Zonas Húmedas del Canal de Castilla, cuya finalidad es establecer medidas activas y preventivas necesarias para mantener o restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats naturales, especies y procesos ecológicos presentes en los humedales y márgenes de los ramales Norte y Campos del Canal de Castilla, salvaguardando la integridad ecológica de este espacio y contribuyendo de esta manera a la consolidación de la Red Natura 2000.</p>																																				
FUENTE DE INFORMACIÓN																																				
<p>- Catálogo LIFE</p> <p>- Informe Layman</p>																																				
IMÁGENES																																				
<p>Lagunas del Canal de Castilla</p> <p>RED EUROPEA DE ESPACIOS PROTEGIDOS</p> <p>LIC ZEPa ZEPa y LIC</p> <p>Riberas del Río Carrión y afluentes</p> <p>La Nava - Campos Norte</p> <p>Paredes de Nava</p> <p>Ribera de Campos</p> <p>Ribera de Campos</p> <p>La Nava - Campos Sur</p> <p>Casti de Vila</p> <p>Medina de Rioseco</p> <p>Ubicación en España</p> <p>Canal de Castilla</p> <p>ESPAÑA</p> <p>Osorno</p> <p>Carrión de los Condes</p> <p>Canal de Castilla</p> <p>Ramal Norte</p> <p>Las Cabezas de Castilla</p> <p>Ribera de Campos</p> <p>Camino de Santiago</p> <p>Amayuelas de Arriba</p> <p>Amayuelas de Abajo</p> <p>San Sebastián de Campos</p> <p>Piña de Campos</p> <p>Ribera de Campos</p> <p>Boadilla de Campos</p> <p>Monzón de Campos</p> <p>Montes Torozos y Páramos de Torquemada y Astudillo</p> <p>Riberas del Río Pisuerga y afluentes</p> <p>PALENCIA</p> <p>Humedales más importantes del Canal de Castilla</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1) Laguna de Las Cabezas de Castilla</td> <td>13) Laguna del Lomo de Castilla</td> <td>24) Taja del Pescador</td> </tr> <tr> <td>2) Charca del Juncal</td> <td>14) Charca de Fuencerrada</td> <td>25) Charca del Deseo</td> </tr> <tr> <td>3) Charca del Rosillo</td> <td>15) La Taja de Ribas</td> <td>26) Charca de Albarca</td> </tr> <tr> <td>4) Laguna de Valderromero</td> <td>16) Charca del Tejerino</td> <td>27) Charcas del Cruce</td> </tr> <tr> <td>5) Charca de Boadilla</td> <td>17) Laguna de La Venta de Valderromero</td> <td>28) Charca de La Membrilla</td> </tr> <tr> <td>6) Charca de Ontanilla</td> <td>18) Charca de El Paramillo</td> <td>29) Charca del Arroyal</td> </tr> <tr> <td>7) Laguna del Ulozoa</td> <td>19) Charca de San Andrés</td> <td>30) Charca de Párporguero I</td> </tr> <tr> <td>8) Charca de Valchivita</td> <td>20) Charca de La Reyerta</td> <td>31) Charca de Párporguero II</td> </tr> <tr> <td>9) Charca de Los Corrales</td> <td>21) Charca de Casa Blanca</td> <td>32) Charca de Rosalco</td> </tr> <tr> <td>10) Charca de Arroyales</td> <td>22) Charca de La Raya</td> <td>33) Charca de la Esclusa 4</td> </tr> <tr> <td>11) Charca de Rueda</td> <td>23) Charca de las Gasas del Rey</td> <td>34) Charca de Belmonte</td> </tr> <tr> <td>12) Charca de Besano</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Montes del Cerrato</p> <p>¿Qué es LIFE?</p> <p>El programa LIFE Naturaleza es el instrumento financiero de la Unión Europea para la conservación de la diversidad biológica. Está dirigido fundamentalmente a apoyar acciones innovadoras de conservación, gestión y difusión de las especies y hábitats naturales incluidos en las Directivas Aves (79/409/CEE) y Hábitat (92/43/CEE), fundamentalmente dentro de los espacios Natura 2000.</p>	1) Laguna de Las Cabezas de Castilla	13) Laguna del Lomo de Castilla	24) Taja del Pescador	2) Charca del Juncal	14) Charca de Fuencerrada	25) Charca del Deseo	3) Charca del Rosillo	15) La Taja de Ribas	26) Charca de Albarca	4) Laguna de Valderromero	16) Charca del Tejerino	27) Charcas del Cruce	5) Charca de Boadilla	17) Laguna de La Venta de Valderromero	28) Charca de La Membrilla	6) Charca de Ontanilla	18) Charca de El Paramillo	29) Charca del Arroyal	7) Laguna del Ulozoa	19) Charca de San Andrés	30) Charca de Párporguero I	8) Charca de Valchivita	20) Charca de La Reyerta	31) Charca de Párporguero II	9) Charca de Los Corrales	21) Charca de Casa Blanca	32) Charca de Rosalco	10) Charca de Arroyales	22) Charca de La Raya	33) Charca de la Esclusa 4	11) Charca de Rueda	23) Charca de las Gasas del Rey	34) Charca de Belmonte	12) Charca de Besano		
1) Laguna de Las Cabezas de Castilla	13) Laguna del Lomo de Castilla	24) Taja del Pescador																																		
2) Charca del Juncal	14) Charca de Fuencerrada	25) Charca del Deseo																																		
3) Charca del Rosillo	15) La Taja de Ribas	26) Charca de Albarca																																		
4) Laguna de Valderromero	16) Charca del Tejerino	27) Charcas del Cruce																																		
5) Charca de Boadilla	17) Laguna de La Venta de Valderromero	28) Charca de La Membrilla																																		
6) Charca de Ontanilla	18) Charca de El Paramillo	29) Charca del Arroyal																																		
7) Laguna del Ulozoa	19) Charca de San Andrés	30) Charca de Párporguero I																																		
8) Charca de Valchivita	20) Charca de La Reyerta	31) Charca de Párporguero II																																		
9) Charca de Los Corrales	21) Charca de Casa Blanca	32) Charca de Rosalco																																		
10) Charca de Arroyales	22) Charca de La Raya	33) Charca de la Esclusa 4																																		
11) Charca de Rueda	23) Charca de las Gasas del Rey	34) Charca de Belmonte																																		
12) Charca de Besano																																				

RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LAS LAGUNAS DE CANTALEJO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Segovia	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2006-2009
SUP. ORIGINAL	19,92 ha		SUP. RESTAURADA	19,92 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	735.218 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fundación Patrimonio Natural: 485.218 euros
PARTNERS/SOCIOS	Fundación Biodiversidad: 250.000 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

Son un conjunto de humedales situados entre los ríos Cega y Duratón, al noroeste de la provincia de Segovia. Se trata de un territorio muy llano y arenoso de mediana altitud (800-900 msnm) que forma parte de las comarcas Tierra de Pinares y Tierra de Segovia.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- A pesar de estar protegidas con diferentes figuras, al inicio del proyecto existían varios factores que amenazaban su conservación:

- La proximidad de carreteras que impedían la nidificación de algunas especies de aves.
- Su utilización como vertederos de residuos urbanos o escombros.
- El sobrepastoreo, su eutrofización por acumulación de deyecciones y la disminución de su álveo para incrementar la superficie de pastos.
- Su desecación para cultivos o pastos mediante drenajes, canalizaciones o encauzamientos.
- La existencia de procesos de colmatación, tanto naturales por acumulación de turba o arena, como originados por el hombre para utilizarlas como tierras de cultivo.
- La extracción de agua para riego.
- La extracción incontrolada de turba del fondo de las lagunas o de áridos en sus proximidades.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Acometer las actuaciones necesarias para regular el funcionamiento hidrológico del complejo lagunar y mejorar la gestión de su uso mediante la ordenación del uso público recreativo.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN**Mejora del complejo lagunar:**

- Restauración de la red de drenaje
- Instalación de medidores de aforo para la medición de los caudales circundantes entre las lagunas
- Regulación del flujo entre lagunas mediante compuertas, aliviaderos y aforadores
- Recrecimientos parciales del vaso en ciertas lagunas

Mejora de accesos:

- Mejora de firmes. Se realizó una adecuación de la red de caminos existentes y apertura de nuevas vías de acceso.
- Realización de un paso de agua de Navalagrulla hacia La Cerrada.
- Limitaciones de tráfico rodado.

Adecuaciones de uso público:

- Habilitación de 2 accesos al sistema lagunar por carretera
- Áreas de aparcamiento. Construcción de tres áreas de aparcamiento que dan acceso a las sendas guiadas.
- Construcción de tres observatorios ornitológicos en las lagunas de Sotillos Bajeros, Navalayegua y Navahornos, este último adaptado a visitantes con movilidad reducida.
- Creación de 4 sendas peatonales interpretativas, adaptadas en algunos tramos a visitantes con movilidad reducida: "Sendero de Navahornos", "Sendero de la Muña", "Sendero de Navalayegua" y "Senda de las lagunas".
- Incorporación de señalizaciones. Tanto para peatones como para vehículos. Además de servir de guía se pretendió que los visitantes del espacio dispusieran de una amplia información sobre los valores naturales y turísticos de la zona.
- Instalación de un vallado de madera integrado en el paisaje y no agresivo para la fauna con el fin de impedir el acceso de los visitantes al vaso de las lagunas.

Mejora del hábitat:

- Retirada de los cercados existentes que se encontraban en estado deficiente de conservación.
- Creación de islas artificiales con el fin de proporcionar un refugio tranquilo a la avifauna acuática y fomentar la biodiversidad en las mismas.
- Decapado parcial del vaso de las lagunas, retirando los lodos depositados.
- Plantaciones con especies autóctonas en determinados puntos del complejo lagunar.
- Mantenimiento de las plantaciones mediante reposiciones en los dos años siguientes a las plantaciones.

Seguimiento científico:

- Evaluación y seguimiento de la calidad de las aguas.
- Experiencias de manejo y seguimiento de la evolución de la vegetación palustre.

Programa de divulgación y sensibilización:

- Edición de un folleto informativo: se realizaron 3.000 folletos sobre el complejo lagunar y sus valores naturales, así como otros 500 ejemplares para la divulgación de las actuaciones realizadas.
- Edición de material escolar: se distribuyeron 5.000 ejemplares de material escolar en los centros educativos de la provincia de Segovia, sur de Burgos y sureste de Valladolid, que incluye material dirigido al profesorado.
- Exposición móvil sobre las lagunas de Cantalejo y los contenidos del proyecto, así como 1.000 ejemplares de una publicación realizadas de las conclusiones del seguimiento científico.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han realizado tareas de seguimiento del proyecto de restauración, aunque si se están llevando a cabo nuevos acciones de restauración para alcanzar una recuperación integral del humedal.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

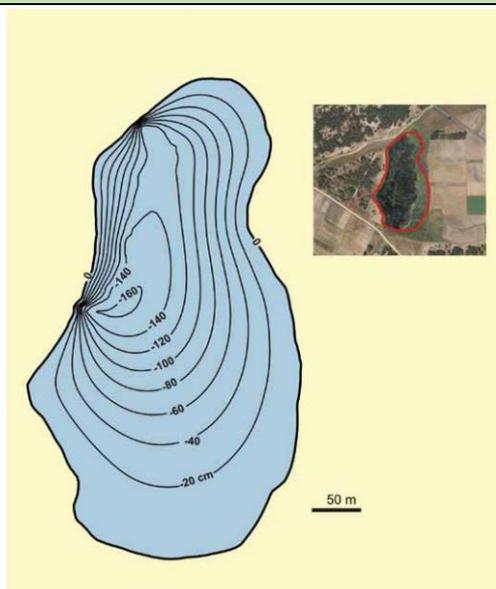
Las lagunas se mantienen en un buen estado de conservación apareciendo un gran número de especie ligadas a estos ambientes acuáticos. Se considera un ejemplo de mejora de un complejo lagunar, aunque no se encuentra recuperado en su totalidad.

FUENTE DE INFORMACIÓN

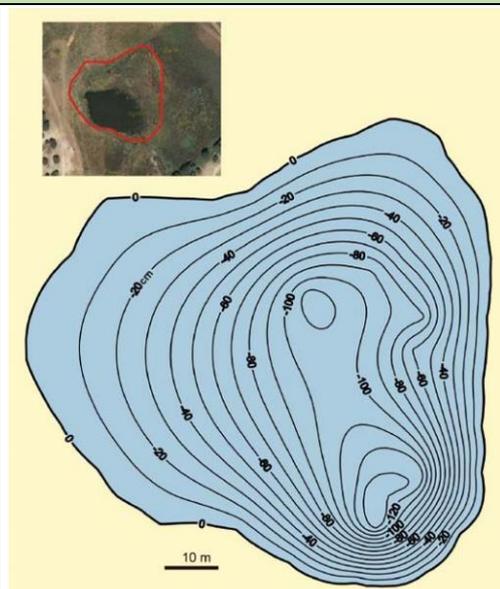
- [Lagunas de Cantalejo](#)

- [El Adelantado](#)

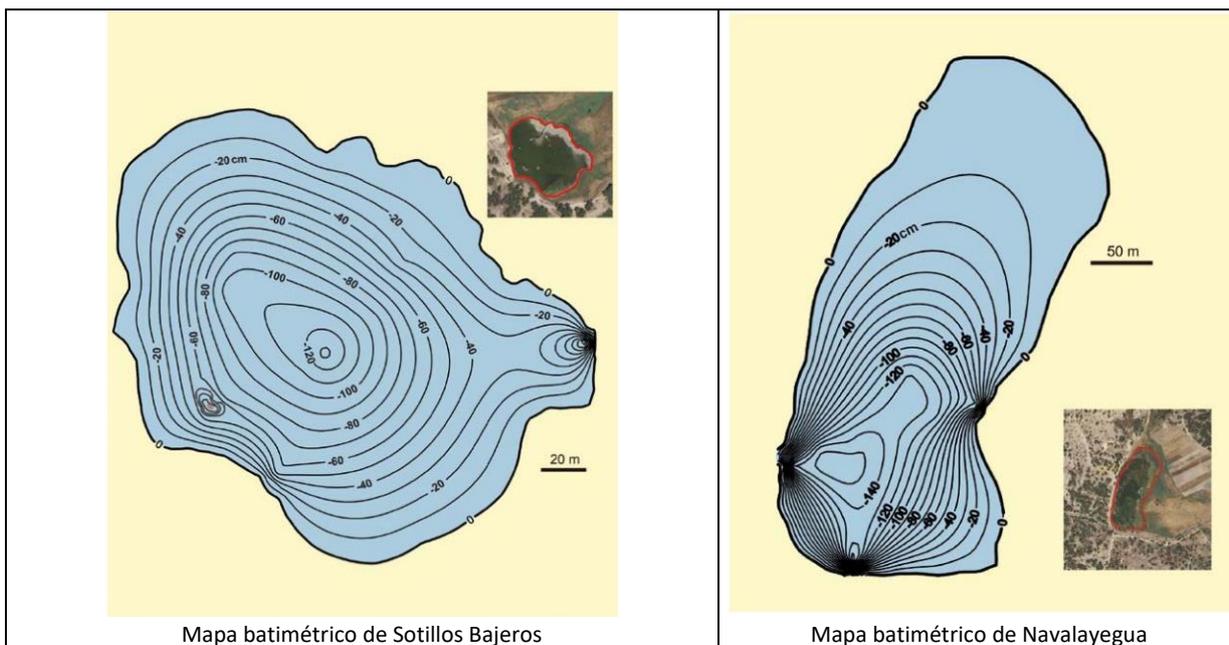
- Información proporcionada por la Junta de Castilla y León.

IMÁGENES

Mapa batimétrico de Navahornos



Mapa batimétrico de Navalgrulla



PROYECTO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL MEDIANTE INFRAESTRUCTURA VERDE EN EL RÍO UCERO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Duero	REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Soria	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN
SUP. ORIGINAL		SUP. RESTAURADA	2015-2016 (9 meses)

PRESUPUESTO	
TOTAL	672.048,47 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Plan PIMA Adapta (Oficina Española de Cambio Climático – OECC): 672.048,47 euros.
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección General del Agua (MAPAMA) - Confederación Hidrográfica del Duero - Junta de Castilla y León - ETSIIAA Palencia. Universidad de Valladolid. - TRAGSA. - MN Consultores. - Servicios y Proyectos del Ebro S.A. - Arquetipo. - Ayuntamiento del Burgo de Osma (Incluyendo sus respectivas Juntas Vecinales) - Ayuntamiento de Valdemaluque (Incluyendo sus respectivas Juntas Vecinales) - Ayuntamiento de Ucero

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo de trabajos en el río Ucero, realizados anteriormente en la zona, han permitido identificar este cauce como uno de los tramos prioritarios de conservación dentro de la cuenca del Duero. En concreto, la zona prioritaria se corresponde con el sistema fluvial del río Ucero desde la confluencia de los ríos Lobos y Chico hasta su desembocadura en el río Duero, con una longitud aproximada de 31 kilómetros. - Las actuaciones que plantea el proyecto de restauración fluvial
PROBLEMÁTICA INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizaron modificaciones del lecho fluvial alterando sustancialmente su dinámica fluvial y en consecuencia su estado ecológico. Concretamente se dragaron el lecho y se eliminaron los meandros, empleando material procedente de la excavación para la construcción de motas paralelas al eje del cauce.
TIPO DE HUMEDAL
RAMSAR: <ul style="list-style-type: none"> - Código M (Ríos/arroyos permanentes).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperar la continuidad longitudinal del río mediante el desarrollo de actuaciones que permeabilicen a la fauna piscícola, las infraestructuras transversales existentes. - Incrementar la conectividad lateral del cauce con la ribera y su llanura de inundación. - Recuperar la morfología natural del tramo objeto de actuación. - Minimizar los efectos negativos de potenciales inundaciones sobre núcleos urbanos e infraestructuras. - Mejorar el uso social y favorecer la puesta en valor del ecosistema fluvial. - Maximizar la cantidad de carbono retenido en el sistema fluvial, mediante el tratamiento del bosque de galería para dirigirle hacia la maximización de la cantidad de biomasa presente en el ecosistema. - Potenciar la diversidad de la flora existente y favorecer su capacidad de adaptación. - Optimizar la adaptación del ecosistema al cambio climático. - Cumplir la Directiva 2000/60/CE, Directiva Marco del Agua, en relación con las redes oficiales de evaluación del estado real/potencial ecológico de los ríos. Protocolo código M-R-HMF-2015, Versión 0 desarrollado por el MAGRAMA. - Cumplir de la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación. Estudios realizados para su inclusión en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Sistema puesto en marcha por el MAGRAMA.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de una escala para peces en el azud de La Güera. - Retirada y extendido de las motas y malecones existentes en zonas potenciales de laminación de avenidas. - Recuperación de antiguos brazos y meandros del río Ucero. - Estabilización de márgenes. - Tratamientos selvícolas sobre la vegetación de ribera. - Desarrollo de plantaciones de vegetación autóctona.

-Adecuación de una senda fluvial peatonal.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Durante el desarrollo de las actuaciones del proyecto y también de forma previa a su ejecución, se está aplicando en el tramo de trabajo el Protocolo código M-R-HMF-2015, que permite evaluar la hidromorfología previa y posterior a las obras del río Ucero.

Del mismo modo, se han tomado muestras y se realizará el seguimiento del estado de la masa de agua dentro de los trabajos de implantación de la Directiva Marco del Agua, de acuerdo con el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Aparte de los muestreos ordinarios realizados por la Confederación Hidrográfica del Duero, se realizó una campaña específica de muestreo de forma previa a la obra que permitirá analizar los efectos directos de la actuación.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

-El tratamiento selvícola ha supuesto una mejora en la estabilidad del bosque de ribera, lo que permitiría un crecimiento del corredor fluvial y una mejora de la biodiversidad del mismo.

-Se ha optimizado la mejora del sistema fluvial en su conjunto (flora, fauna, medio biótico y abiótico) para adquirir una resiliencia y elasticidad frente a cambios climáticos.

FUENTE DE INFORMACIÓN

-[Jornadas de Ingeniería del Agua](#)

-[Mapama](#)

-[Wikiconservación](#)

IMÁGENES



Figura 1 | Situación Río Ucero



Figura 10 | Situación previa a la construcción de la escala.



Figura 11 | Escala de peces terminada.



Figura 12 | Detalle de artesas, deflectores y escotaduras de la escala de peces.



Figura 6 | Estado inicial Valdelinares.



Figura 7 | Construcción de la mota de protección.

RESTAURACIÓN DE LAS LAGUNAS DE LASTRAS DE CUÉLLAR Y HONTALBILLA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Duero		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Lastras de Cuéllar y Hontalbilla (Segovia)	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015 - 2016
SUP. ORIGINAL	50 ha		SUP. RESTAURADA	50 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	628.998,43 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	MAPAMA (Plan PIMA Adapta): 628.998,43 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Confederación Hidrográfica del Duero - Junta de Castilla y León - Ayuntamientos de Lastras de Cuellar y de Hontalbilla.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-LIC Lagunas de Cantalejo

PROBLEMÁTICA INICIAL

Las lagunas de Lastras de Cuéllar y Hontalbilla (Segovia) forman parte del conjunto de humedales asociados al sistema dunar que cubre parte de la llamada Tierra de Pinares segoviana. En la actualidad se conservan tres lagunas, denominadas Laguna Tenca, Laguna del Carrizal (localizadas en el municipio de Lastras de Cuéllar) y Laguna Lucía (en el vecino término de Hontalbilla). Este conjunto goza de una notable singularidad geomorfológica.

La riqueza de la flora y fauna presentes en su entorno motivó la catalogación de este espacio como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) propuesto con el nombre de "Lagunas de Cantalejo". Dentro de los valores naturales destaca la presencia de varios tipos de hábitats de interés comunitario, tales como el 3150 - Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition, o el 6420 - Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinion-Holoschoenion).

Así mismo, las tres lagunas forman parte del Catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial de Castilla y León (Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección).

Pese a la protección de que goza este espacio en virtud de las figuras legales anteriormente citadas, se considera necesario valorar su estado real de conservación, y proceder a actuar sobre los factores negativos cuya incidencia es más perceptible. Entre ellos cabe citar la paulatina disminución de la lámina de agua en el vaso de las lagunas, y el tránsito incontrolado de vehículos y personas en los alrededores de las lagunas.

Por otra parte, se desconocen muchos aspectos sobre la biodiversidad y funcionamiento ecológico de este humedal, lo que condiciona la ejecución de muchas actuaciones encaminadas a su conservación.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

-Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Mejorar el estado de conservación del conjunto de humedales de las Lagunas de Lastras de Cuéllar y Hontalbilla, así como el sistema dunar asociado.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Mejora del firme de los accesos a las lagunas desde Hontalbilla y desde Lastras de Cuéllar añadiendo áridos de la zona y aportando en diferentes áreas una subbase de bolos para garantizar la estabilidad del firme. Construcción de tres zonas de estacionamiento con aparca-bicicletas, vallado perimetral de madera y limitación de plazas mediante rollizos de madera.

-Creación de senda peatonal de 2m de ancho para usuarios a pie o en bicicleta que recorre distintos ecosistemas como el complejo lagunar, los montes de pinos resineros sobre arenas y las zonas agrícolas. Además, se dará acceso a distintas infraestructuras de uso público como el observatorio y la estación de anillamiento.

-Estación permanente de anillamiento construyendo una tarima de madera accesible tendida sobre el terreno, de la que parten 3 extensiones laterales que se aproximan hasta el vaso de la Laguna Lucía, para el seguimiento científico y divulgativo.

-Observatorio de aves accesible en la margen suroeste de la laguna del Carrizal.

-Mejora del hábitat:

- Diversificación de los hábitats sin alterar el ecosistema actual mediante la creación de bosquetes con vegetación autóctona que darán cobijo a la fauna.
- Restauración de la duna junto a la laguna del Carrizal, evitando el tránsito de vehículos a motor y estabilizando los taludes mediante la plantación de especies herbáceas y arbustivas.

- Limpieza del cauce del arroyo de la Cigüeña, mejorando el aporte de agua a las lagunas.
- Decapados experimentales en dos áreas distintas de la laguna Lucía, retirando macrófitas y sedimentos, favoreciendo la inundación y la permanencia del agua en el vaso de la laguna.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Se está llevando a cabo, por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero, un seguimiento para evaluar el estado de la restauración y su evolución. Iniciado el año 2017.

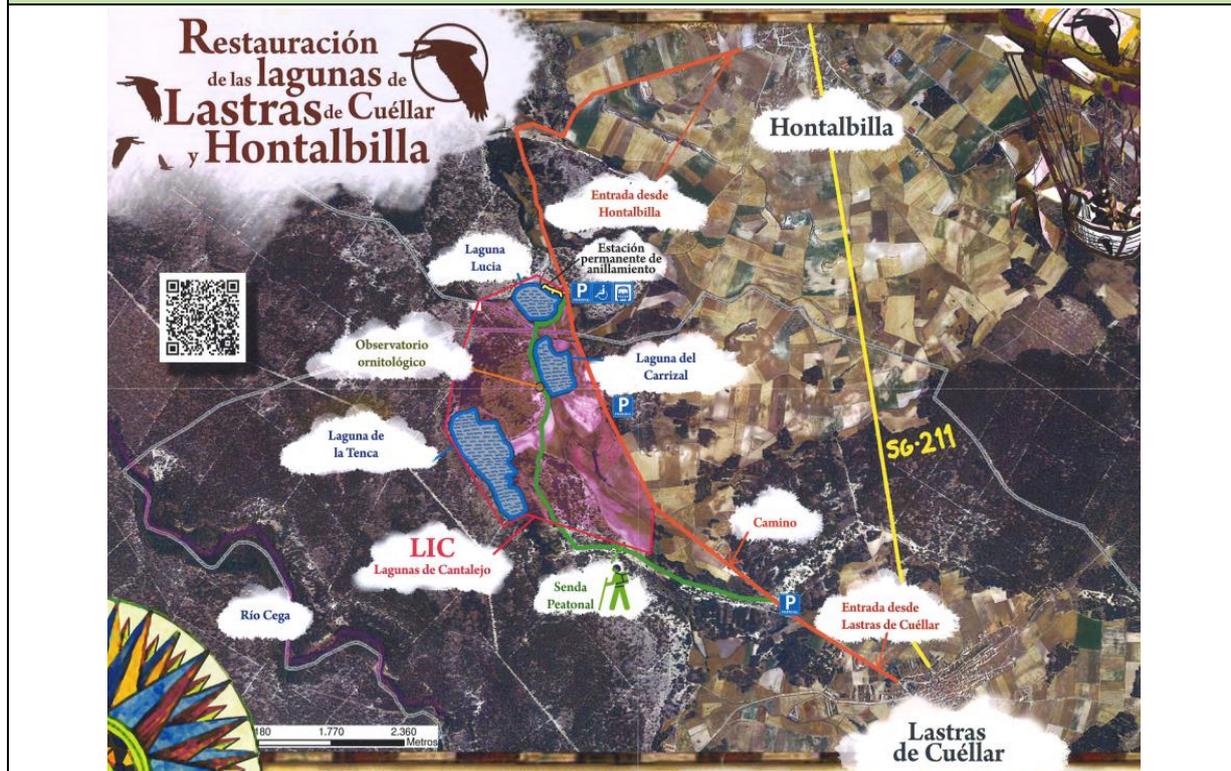
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado datos de la evaluación de los resultados del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Información aportada por TRAGSA.

IMÁGENES



RECUPERACIÓN Y RECREACIÓN DE HUMEDALES DE INTERÉS PARA FLORA Y FAUNA ACUÁTICA Y DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES EN ATAPUERCA (BURGOS)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica Cuenca del Duero		REFERENCIA PROYECTO	d2.602-002/2111
LOCALIZACIÓN	Atapuerca (Burgos)	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2005-2009
SUP. ORIGINAL	16,7 ha		SUP. RESTAURADA	16,7 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	597.991 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEDER.
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Sierra de Atapuerca catalogada como Patrimonio de la Humanidad

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Este proyecto estaba ligado con el cambio climático, para restaurar y dotar a la zona húmeda una fortaleza en futuros cambios.

TIPO DE HUMEDAL

- "Prado de la Laguna": 80 hectáreas de pastizal de titularidad municipal que se inunda periódicamente por numerosos manantiales. Karst.

- Estos humedales se originaron bajo condiciones geomorfológicas y litológicas locales específicos, que se alimentaban del sistema kárstico de la Sierra de Atapuerca, captadora de precipitaciones que desaguan a través de las numerosas fuentes y manantiales en su estribación septentrional.

RAMSAR:

- Código Zk (b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos).

- Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).

- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de antiguas zonas húmedas y consolidación del dominio público hidráulico.

- Experimentación de innovadores métodos de recuperación y regeneración de humedales y sistemas naturales de depuración.

- Puesta en valor e integración de las actuaciones a través de un programa divulgativo.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Meticuloso estudio previo globalizador, en el que se ha integrado la información hidrogeológica y edáfica aportada por más de 40 catas y sus correspondientes análisis, un estudio topográfico milimétrico, un sondeo de la flora y fauna antes de la intervención, una prospección arqueológica y el estudio histórico del área.

- Se localizó un gran depósito de arcillas impermeables que servirían para construir los diques, evitando así su aporte del exterior para reducir los costes energéticos debidos al transporte; se diseñaron los diques siguiendo las discretas curvas de nivel de esta llanada, creando contornos ondulados adaptados al terreno, y se planteó el flujo de agua en todo el sistema (lagunas y depuradora) a favor de pendiente, evitando el empleo de bombas, etc.

- La recuperación del molino y lavadero se iba a realizar con los materiales tradicionales locales —piedra caliza, hierro y madera—, siendo también de madera los elementos auxiliares, como pasarelas, vallados, observatorios y paneles informativos. La energía eléctrica necesaria para iluminar el interior del molino se obtendría con una turbina hidráulica acoplada a uno de los rodeznos.

- La restauración vegetal se llevaría a cabo con las especies del entorno, estaquillando arbustos y árboles locales y recubriendo los diques con la capa vegetal previamente retirada de los vasos de las lagunas, evitando la siembra de especies alóctonas. La colonización faunística se realizaría de forma natural, sin introducciones.

CONSTRUCCIÓN DE LAGUNAS:

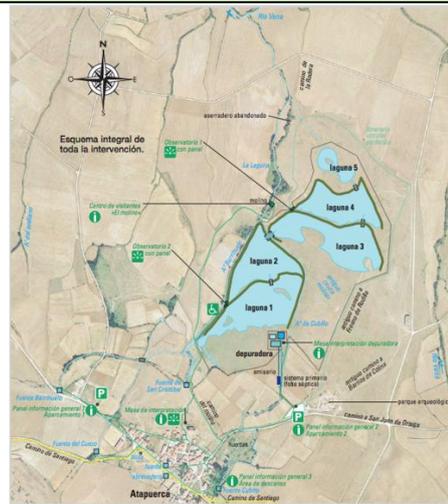
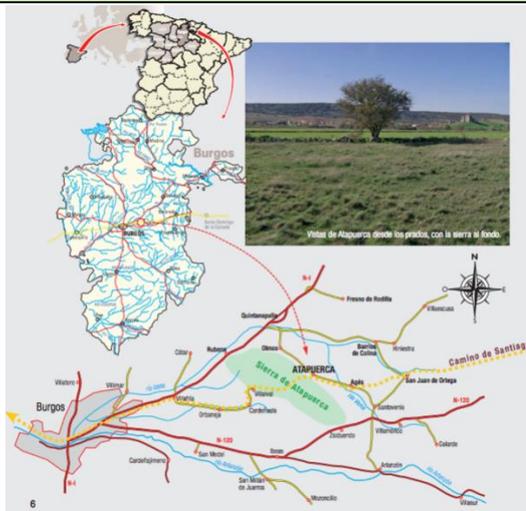
- Se planteó la construcción de 5 lagunas que, en cifras globales, tendrían una superficie aproximada de 167.000 m², con profundidades medias que oscilarían en las diferentes lagunas entre los 0,50 y 1,32 m, y un volumen aproximado de 153.000 m³.

- Remodelación de tierras y extracción de materiales. En esta misma fase se procedió al replanteo topográfico y posterior conformación de las «islas» y «penínsulas» diseñadas.

- Construcción de diques (lagunas 1, 2, 3 y 4). La sección tipo general de los diques de contención está constituida por un núcleo central de arcilla resistente a los empujes e impermeable al agua, y una cobertera exterior de tierra vegetal cuya misión es, además de contribuir a la estabilidad del dique de arcilla, dotar a estos de un perfil integrado en las formas

<p>suaves del paisaje y fácilmente naturalizable. La arcilla se obtiene de la zona 5 (préstamo).</p> <p>-Estructuras de derivación y regulación. Gestionarían el agua y controlarían las cotas de lámina de agua proyectadas para cada laguna. En su diseño se buscó su funcionalidad y seguridad estructural, pero sobre todo la minimización de su tamaño y su máxima integración en el entorno natural. Las estructuras de derivación consisten en azudes de pequeñas dimensiones y dos tipologías básicas. La función de los azudes 1 y 2 es derivar parte de los caudales circulantes de los arroyos de San Cristóbal y Fuente Cubillo respectivamente hacia la laguna 1 y, a partir de ella y de forma secuencial, derivarlos hacia las lagunas 2, 3, 4 y 5, devolviendo aguas abajo los caudales detráidos. Las cuatro estructuras de regulación, ubicadas en cada uno de los diques de tierra, disponen de una compuerta que permite el vaciado de las lagunas si fuese necesario, y un rebosadero de nivel variable que, mediante 4 tablonos de roble, posibilitan la oscilación de niveles en -1 m sobre la cota máxima de rebose. Dada la escasa pendiente de los terrenos ocupados por las lagunas, pequeñas oscilaciones en su nivel pueden generar grandes posibilidades para la gestión de especies de fauna y flora asociadas a este entorno. Se proyectaron pasarelas peatonales de madera sobre las estructuras para acceder a los mecanismos de regulación hidráulica. La estructura del dique 2 incorpora un sifón regulable para derivar agua desde la laguna 2 a la 3 o para verter ésta directamente al arroyo de Fuente Cubillo, todo ello sin alterar ni su flujo ni su cauce.</p> <p>-Tratamientos vegetales y plantaciones. Las actuaciones en este capítulo eran selectivas ya que se quería respetar el paisaje actual de pseudoestepa cerealista, y sobre todo porque se consideraba que para el tipo de avifauna que se esperaba y pretendía ocupe este humedal, era preferible una baja densidad de vegetación leñosa, especialmente de porte arbóreo.</p> <p>-Estructuras para fauna y observatorios. La concepción y diseño de la recreación y recuperación de esta zona húmeda es una buena actuación faunística. No obstante, se fomentaría la querencia de ciertos taxones mediante intervenciones concretas:</p> <p>-Colocación de nidales y posaderos para grandes aves (cigüeña, garza, etc.) con el fin de potenciar sus posibilidades de reproducción en una zona de segura presencia, y nidales para páridos y otros pajarillos insectívoros, y quirópteros, por su efectividad como «controladores biológicos» de las poblaciones de insectos.</p> <p>-Colocación en zonas seleccionadas de las orillas de restos vegetales (ramas, troncos, raíces, preferiblemente árboles enteros) procedentes de labores de desbroce y eliminación de vegetación, de forma que constituyesen áreas de refugio tanto para aves y mamíferos como peces y anfibios.</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE LA FITODEPURADORA:</p> <p>-El sistema de depuración consta de varias etapas y es una combinación de diferentes técnicas de tratamiento, de entre las que cabe destacar los «humedales artificiales» o «lecho de macrófitas», con los que se lleva a cabo el tratamiento secundario y terciario de las aguas residuales y el pretratamiento de las pluviales. A pesar de la aparente simplicidad del sistema, la depuración de las aguas se realiza a través de la interacción de procesos biológicos, físicos y químicos, similares a los que se producen en los lechos bacterianos, los fangos activados y los sistemas anaerobios. Los procesos que se llevan a cabo son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bioconversión y biodegradación de compuestos orgánicos y sustancias biodegradables por bacterias aerobias, bacterias facultativas y anaerobias. ▪ Filtración y sedimentación de sólidos suspendidos y sedimentables. ▪ Eliminación de nitrógeno por nitrificación/desnitrificación, volatilización y asimilación vegetal. ▪ Eliminación de fósforo mediante asimilación vegetal, filtración, sedimentación y adsorción. ▪ Absorción y asimilación vegetal de metales pesados y deposición por sedimentación. ▪ Eliminación del 99% de los patógenos fecales por decaimiento natural, procesos internos de predación y procesos de competencia alelopática a través de excreción de antibióticos en las raíces de las plantas y/o de las bacterias asociadas a ellas. <p>RESTAURACIONES Y ESTRUCTURAS AUXILIARES:</p> <p>-Rehabilitación del viejo molino harinero.</p> <p>-Acondicionamiento del lavadero de Fuente Cubillo</p> <p>-Observatorios y pantallas visuales naturales</p> <p>-Cercados y pasarelas de madera</p> <p>-Acondicionamiento de itinerarios y aparcamiento</p> <p>-Panelería y señales informativas</p>
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
No se han localizado datos de evaluación de los resultados del proyecto de restauración.
FUENTE DE INFORMACIÓN
- CHDuero - Actuaciones de recuperación ambiental
- Arquitectes.cat
- Información proporcionada por el Ministerio de Medio Ambiente.

IMÁGENES



laguna	superficie (m ²)	profundidad media (m)	volumen estimado (m ³)
laguna 1	53.959	0,50	26.980
laguna 2	21.271	0,55	11.700
laguna 3	49.064	1,32	64.764
laguna 4	32.772	1,25	40.965
laguna 5	9.668	0,88	8507
totales	166.734	0,9	152.916

RESTAURACIÓN DEL HUMEDAL DE LA LAGUNA DE LA NAVA (MAR DE CAMPOS)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Palencia	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	1991
SUP. ORIGINAL	2.200 – 5.000 ha		SUP. RESTAURADA	150 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	547.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos ACMA (predecesor de LIFE): 273.500 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León - Ayuntamiento de Fuentes de Navas - Fundación Biodiversidad - Fundación Global Nature - Confederación Hidrográfica del Duero - Ayuntamiento de Mazariegos, de Boada de Campos y Pedraza de Campos. - Grupo de acción Local Araduey-Campos - Fundación Montemadrid - Caja Círculo - Ibercaja - Catalunya Caixa Conjunto: 273.500 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

1ª intervención (1990): restauración de 60 ha de la laguna (se anularon los desagües de la red de canales y acequias existentes).

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Los intentos de desecación de este humedal para dedicarlo a tierras agrícolas han sido muy numerosos, remontándose los primeros a los tiempos de los Reyes Católicos, aunque las obras definitivas concluyeron en el año 1961.
 - Aunque la mayor superficie de la antigua laguna de la Nava fue dedicada a cultivos agrícolas, una zona, la de 'Cabritones', perteneciente al ayuntamiento de Fuentes de Nava y de unas 500 has de extensión en su origen, ha permanecido como pastizales que regularmente son inundados para favorecer la aparición de nuevos pastos y su posterior aprovechamiento por el ganado ovino.

TIPO DE HUMEDAL

- Cuenca endorreica
 - Laguna esteparia (impermeabilidad del suelo arcilloso, debilidad hidrográfica e intensidad de evaporación)

RAMSAR:

- Código O (Laos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de 150 ha de la laguna + otras 150 ha que son inundadas temporalmente para favorecer el crecimiento de pastos y su posterior aprovechamiento por los ganaderos de Fuentes de Nava, compatibilizando de esta manera las actuaciones de restauración con las del mantenimiento de una importante actividad económica en el municipio.
 - Conseguir dentro de lo posible el régimen hídrico que poseía en condiciones naturales, es decir, con alternancia de periodos de inundación y sequía de intensidad y duración variables.
 - Potenciar el regreso de aves y la regeneración de la vegetación acuática
 - Incrementar y recuperar la superficie de los humedales asociados al Canal de Castilla.
 - Mejorar y favorecer el hábitat de especies prioritarias de conservación según la Directiva Avs 79/409/CEE como el avetoro o el carricín cejudo.
 - Aumentar la diversidad estructural del paisaje.
 - Mejorar la calidad paisajística.
 - Reducir la presión ejercida por las especies exóticas invasoras sobre la fauna y flora autóctona.
 - Ampliar y actualizar la información existente sobre estas lagunas.
 - Ampliar el conocimiento de la biología y problemática de conservación de las especies prioritarias existentes en los humedales del Canal de Castilla, lo que favorecerá la correcta implementación de medidas que corrijan los problemas detectados y favorecer la recuperación de sus poblaciones.
 - Difundir los valores naturales de los humedales del Canal de Castilla.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de las obras en cinco de estas lagunas para su restauración ecológica. - Reforestación y reposición de marras en el perímetro lagunar de las lagunas del Canal de Castilla - Gestión de la vegetación en las lagunas del Canal de Castilla - Realización de trabajos de vigilancia e información a los visitantes en todas las lagunas del Canal de Castilla - Mantenimiento de la página web sobre el proyecto - Elaboración y diseño de un boletín digital sobre las actuaciones y desarrollo del proyecto - Elaboración de material interpretativo y divulgativo sobre el proyecto. - Acciones no contempladas en el LIFE: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauración ambiental de 3 lagunas mediante la retirada de diversos escombros presentes en sus vasos lagunares y zonas adyacentes. ▪ Inventariación y control de especies exóticas invasoras ▪ Elaboración de material interpretativo, sobre especies exóticas invasoras
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento satélite de aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>) - Seguimiento mediante marcas alares de aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>) - Cartografía de hábitat en las lagunas que están siendo sometidas a acciones de restauración ambiental - Análisis de agua en 38 lagunas del Canal de Castilla. - Censo de parejas reproductoras de passeriformes palustres durante la primavera de 2010 en las lagunas del Canal de Castilla
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> - 300 ha recuperadas. - Interesantes recursos económicos directos (guardería, técnicos de centros de interpretación, creación de nuevas infraestructuras de uso público, actuaciones de mejora del medio) e indirectos derivados del turismo.
FUENTE DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto de Recuperación por Jubete - Restauración de Humedales Redes Internacionales - Fundación Global Nature - Global Nature Fund - Datos cedidos por la Fundación Biodiversidad
IMÁGENES

Vistas del humedal después de la restauración.

RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LA LLANURA DEL RASO DE PORTILLO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Duero		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	La Pedraja de Portillo (Valladolid)	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2012 - 2013
SUP. ORIGINAL	10,8 ha		SUP. RESTAURADA	10,8 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	508.088,85 euros que ascendió finalmente a 522.361,44 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEDER (80%): 406.471,08 euros.
PARTNERS/SOCIOS	-Confederación Hidrográfica del Duero: 115.890,36 euros. -Foresa.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Este proyecto se encuentra incluido en el II Plan de Restauración de Riberas de la cuenca del Duero 2009-2015 puesto en marcha por la Confederación Hidrográfica del Duero.
-El paraje antiguamente era una llanura que llegó a estar completamente inundada en el siglo XIX, llegando a ocupar en años más lluviosos superficie de 1.900 ha. El arroyo del Molino, creado posteriormente durante las obras de desecación, atraviesa esta planicie de este a oeste, siendo el principal cauce del entorno.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-Erial degradado por un uso agrícola residual en una zona cercana al pueblo de La Pedraja de Portillo.

TIPO DE HUMEDAL

Creación de 2 launas artificiales.

RAMSAR:

-Código 2 (Estanques artificiales).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Restaurar y potenciar el valor ornitológico del llano conocido como "Raso de Portillo."
-Restaurar e impulsar los valores naturales de la zona.
-Potenciar el uso ecoturístico del enclave.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Creación de dos lagunas artificiales de 8 y 2,8 ha respectivamente con un sistema de captaciones, conducciones hidráulicas y desagües destinado a garantizar la inundación de las lagunas durante buena parte del año y provistas con un islote central concebido como lugar de reposo y refugio para las aves:

- Creación de dos depresiones someras, una a cada lado del curso del arroyo del Molino, que se han conectado entre sí y con el curso fluvial mediante conducciones de agua.
- Estas conducciones consisten en pequeñas retenciones, arquetas de hormigón y tuberías soterradas que captan agua del arroyo y lo conducen a las lagunas, así como desagües que derivan el caudal sobrante de las lagunas de vuelta al arroyo o hacia el humedal existente de forma natural en el sector suroccidental de la parcela.
- Todas las captaciones y desagües están equipados con válvulas de corte que permiten regular el flujo de agua entre el arroyo y las lagunas, y entre la laguna pequeña y la principal. Así es posible controlar el grado de inundación de las lagunas y el movimiento de caudales entre las distintas partes del humedal.

- Actuaciones complementarias relacionadas con el uso público del paraje (construcción de observatorios, caminos, pasarelas, plantaciones forestales y cierres).

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado medidas de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- La restauración de este espacio permite actuar como corredor ecológico entre dos espacios ZEC (Riberas del río Cega y Salgüeros de Aldeamayor).
-Se ha producido una rápida colonización avifaunística ligada, seguramente, a la proximidad a estas zonas.
-Se ha declarado "reserva de caza", segregándolo del coto del que antes formaba parte.

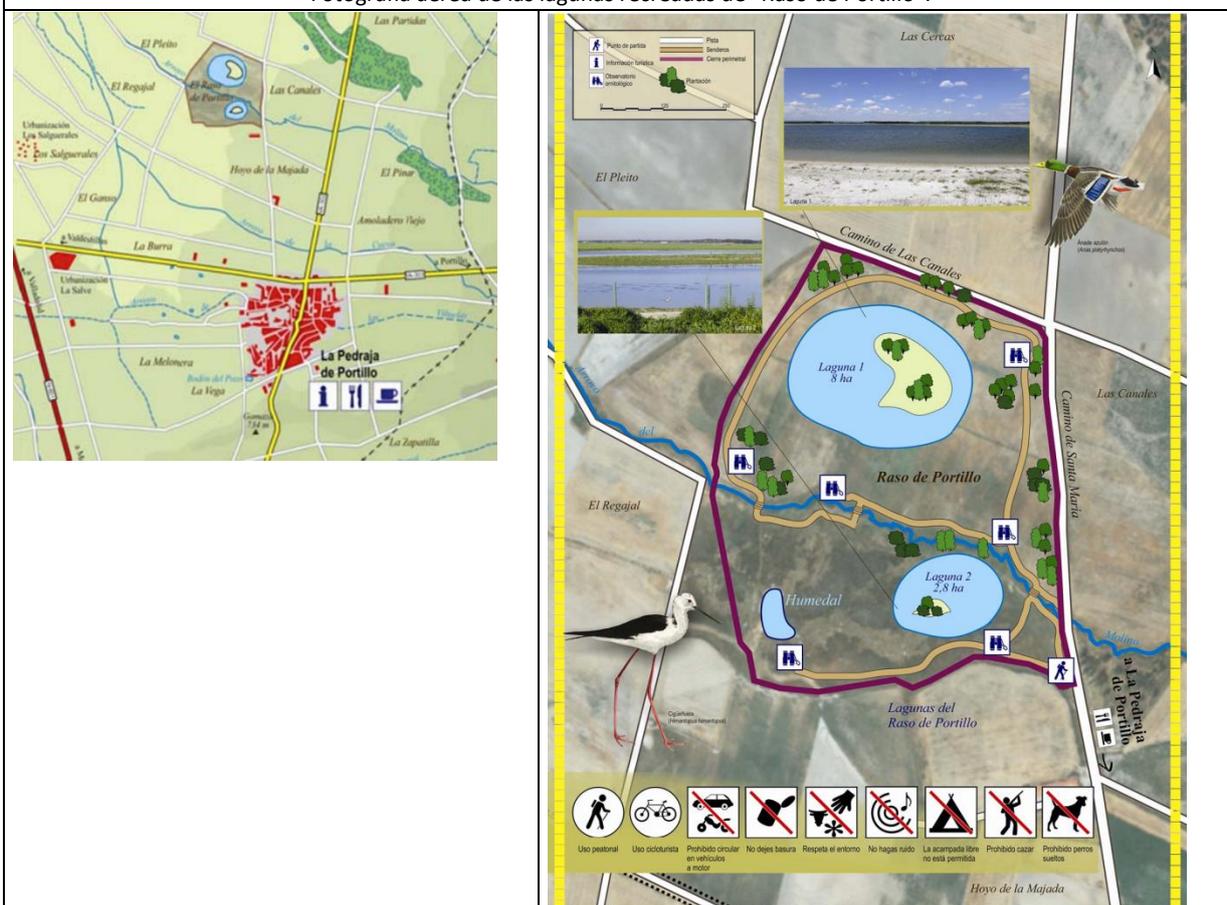
FUENTE DE INFORMACIÓN

Información aportada por la Confederación Hidrográfica Cuenca del Duero.
- [Informe sobre la restauración de la Dirección General de Fondos Comunitarios](#)

IMÁGENES



Fotografía aérea de las lagunas recreadas de "Raso de Portillo".



UN REFUGIO DE ANFIBIOS EN EL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA – MONTE DE VALSAÍN

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	TRAGSA		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Segovia	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015 (2 meses)
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	121.000 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Plan PIMA Adapta (Oficina Española de Cambio Climático – OECC): 121.000 euros.
PARTNERS/SOCIOS	- Parque Nacional de Cabañeros (Organismo Autónomo de Parques Naturales – OAPN)

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>Los anfibios sufren un declive global. Este declive les ha convertido en el grupo de vertebrados más amenazado del planeta, estando más de un tercio de las especies bajo algún grado de amenaza. Esta situación hace prioritario prestar atención a los anfibios en la Sierra del Guadarrama.</p> <p>-Se tenían localizados los puntos de reproducción de éstos y aquellos que requerían mejora y de otros lugares en los que era importante contar con espacios hábiles para la reproducción.</p> <p>-También se contaba ya con información sobre las especies presentes y su distribución y con un programa de seguimiento a largo plazo para los anfibios.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>-Se tratan de espacios húmedos que se han perdido por falta de uso, como es el caso de algunas charcas que eran utilizadas para dar de beber al ganado y que se han ido colmatando al no realizarse labores de mantenimiento.</p> <p>-La presencia de ganado puede dar lugar a pisoteos y una presión negativa para el establecimiento y desarrollo de poblaciones de anfibios en las charcas.</p> <p>-Destrucción del hábitat, cambios del clima y la desaparición de lugares de reproducción.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>RAMSAR:</p> <p>- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).</p> <p>- Código 2 (Estanques artificiales).</p>	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>- Protección, restauración y creación de hábitats adecuados para los anfibios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar el estado de conservación de los anfibios, mediante la protección, mejora y creación de hábitats adecuados para su reproducción. ▪ Mejorar la disponibilidad de hábitats acuáticos y con ello mejorar la diversidad de flora y fauna asociada a ellos. ▪ Favorecer a otras especies silvestres, no directamente ligadas a estos medios acuáticos, pero que sí los utilizan. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>- Creación, mejora y protección de lugares apropiados para la reproducción de anfibios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se han realizado áreas húmedas de diferentes dimensiones mediante retroexcavadora de ruedas con el objetivo de no dañar las zonas circundantes. La profundidad media es de 1,5 m pero varía entre charcas. La tierra excavada se ha situado en los laterales a modo de taludes perfilados de manera que quede lo más natural posible para el asentamiento de la vegetación. ▪ En el caso de que se pudieran dar situaciones de colmatación, se ha colocado un tubo para evacuación de agua y, además, proteger los taludes para posibles derrumbamientos. ▪ Cerramiento con postes de madera tratada con 3 postes horizontales para evitar que el ganado deteriore las zonas húmedas, con el consiguiente daño para los anfibios. <p>-Seguimiento a largo plazo de la efectividad de la medida.</p>	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<p>El sistema de seguimiento y evaluación se está concretando en un programa de seguimiento a largo plazo. Dicho programa se prevé evaluar el uso de los espacios creados por parte de los anfibios. También se tomarán datos sobre el proceso de colonización por parte de la flora acuática y de fauna invertebrada, especialmente de la odonofauna. Asimismo, se pretende tomar datos físico-químicos de los distintos lugares.</p>	

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado los resultados obtenidos en el análisis del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Wikiconservación](#)
- [Plan PIMA Adapta Sierra de Guadarrama](#)
- [Actuaciones del Plan](#)

IMÁGENES



Creación de charcas con tubo de desagüe



Cerramientos.

Charca Matabueyes-Abrevadero

Panorámica del emplazamiento de las actuaciones antes de acometerse éstas, y comienzo de la excavación

Charca excavada

Colocación del cerramiento

Aspecto final de la charca y el cerramiento

Charca Matabueyes-Campo de Tiro

Situación inicial del lugar antes de la apertura de la charca

Desarrollo de los trabajos, con la Creación de taludes y aliviadero

Vaso finalizado

Cerramiento

MONTES DE VALSAIN

LEYENDA

Acordionamiento y cerramiento de zonas húmedas

	DIRECTOR Natalia Beltrán Díaz	FECHA Junio de 2015	TÍTULO Hábitat Anfíbios
			Nº PLANO 03

CREACIÓN DE UN HUMEDAL ARTIFICIAL CON AGUAS RESIDUALES DEPURADAS POR UN FILTRO VERDE Y ACONDICIONAMIENTO ECOLÓGICO DEL MISMO COMO RECURSO AMBIENTAL DE DESARROLLO Y PARA EL INCREMENTO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Monleras		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Monleras (Salamanca)	Castilla y León	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2012
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	104.800 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fundación Biodiversidad: 73.360 euros
PARTNERS/SOCIOS	Ayuntamiento de Monleras: 31.440 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
No se han localizado datos sobre su estado inicial.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
No se han localizado datos de su problemática.	
TIPO DE HUMEDAL	
Creación de un humedal.	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> -Crear y adecuar ecológica y biológicamente un humedal artificial único en la comarca y acondicionar un espacio para la educación ambiental y el incremento de la biodiversidad. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reutilizar las aguas resultantes de una depuración biológica con importantes beneficios ambientales y de bajo coste tanto de inversión como de mantenimiento. -Aumentar la diversidad del paisaje, constituyendo visualmente ambientes extraordinariamente ricos e integrados en el entorno. -Proporcionar refugio y alimento a especies que frecuentan zonas húmedas, y que actualmente con la estacionalidad del embalse de Almendra no tienen estas condiciones de forma continua. -Generar empleo local a corto y medio plazo mediante la contratación de peones locales para las obras y una vez terminadas, mediante la contratación de guías-monitores que pueden hacer rutas en el espacio. -Crear un espacio para uso y disfrute de los ciudadanos en consonancia con el entorno, fomentando así el respeto por el medio que nos rodea y la participación ciudadana. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> -Obras de construcción de la balsa del humedal artificial (movimiento de tierras, impermeabilización geotextil de la balsa, rellenado de sustrato adecuado). -Obras básicas de mantenimiento del entorno (reconstrucción de muros tradicionales de piedra seca, contribuyendo a crear refugios para fauna y a evitar la erosión) -Poda selectiva de una forma ordenada y sostenible las especies arbóreas que se encuentran en el entorno. -Acondicionamiento ecológico (revegetación del humedal con especies palustres, creación de refugios para fauna anfibia y aves, adecuación de terrenos aledaños a la balsa del filtro verde, cerramiento natural del humedal, instalación para riego por goteo del cerramiento natural). -Infraestructuras para la educación ambiental (diseño de una ruta ornitológica, diseño y colocación de paneles informativos, colocación de hitos en el itinerario y flechas direccionales de madera, instalación de un observatorio de aves). -Divulgación de las actividades (diseño de material educativo y divulgativo para escolares y otros colectivos). 	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> -Se están realizando muestreos de las aguas de manera periódica por parte del CIDTA de la Universidad de Salamanca. -Estudios a corto y medio plazo de la evolución de la diversidad biológica de la zona. 	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<ul style="list-style-type: none"> -Se ha construido el humedal y actualmente el agua que recibe procede de las balsas construidas para el filtro verde. El funcionamiento, como humedal de la forma más natural posible, necesita de un proceso lento para que poco a poco la vegetación y la fauna se instalen y el sistema recupere su estabilidad. 	

- La calidad de las aguas y la función del sistema de depuración terciario del humedal sirve de indicador del funcionamiento del mismo. Los análisis indican que el sistema de depuración está funcionando y que el humedal mejora la calidad de las aguas que se vierten al cauce natural del regado adyacente.
- Se han revegetado los márgenes del humedal con especies de la zona de forma artificial, para acelerar el proceso natural, y también se han introducido unos pies de planta de otra especie en el interior del humedal. Actualmente se encuentra totalmente naturalizado y las especies plantadas empiezan a formar un seto de protección natural que a su vez sirve como refugio y alimento a determinadas especies de fauna.
- Se han mejorado de forma palpable los hábitats de anfibios, aves y reptiles de la zona, así como de diversas especies de invertebrados.
- Se ha reconstruido un muro de piedra seca de más de 150 metros de longitud, que sirve para delimitar el humedal, evitar la entrada de ganado, así como refugio de fauna y cortavientos.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Información aportada por la Fundación Biodiversidad
- [Premio Conama](#)

IMÁGENES



4.2.5 Castilla-La Mancha

LIFE HUMEDALES DE LA MANCHA: RESTAURACIÓN DE SALINAS EN 27 HUMEDALES ENDORREICOS DE LA MANCHA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Fundación Global Nature		REFERENCIA PROYECTO	LIFE10 NAT/ES/000563
LOCALIZACIÓN	Ciudad Real, Toledo y Cuenca	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2016
SUP. ORIGINAL	1.822 ha		SUP. RESTAURADA	418 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.599.274 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.949.454 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha - Gas Natural Fenosa - AccióNatura - COMSERMANCHA Conjunto: 649.820 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
-En 1980 la UNESCO lo declara Reserva de la Biosfera -Se consideran entre los humedales con más especies de Europa Occidental. -Dos de las lagunas incluidas en el proyecto (Laguna del Pueblo y Lago Manjavacas) son sitios "Ramsar" de importancia internacional. -Este fue el segundo proyecto LIFE relacionado con humedales que la Fundación Global Nature realiza en Castilla-La Mancha; el primero fue el LIFE Humedales de Villacañas.
PROBLEMÁTICA INICIAL
-Malas prácticas agrícolas o actividades que degradaban y destruían la vegetación natural y además perturban a los animales que en ellos habitan diezmando el verdadero valor natural de los humedales. -Grandes cantidades de agua se retiraban para regar campos de cultivo. -Se usaban nitratos y fosfatos que causaban impactos negativos en los humedales.
TIPO DE HUMEDAL
Albardinales y estepas salinas. RAMSAR: -Código Q (Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos). -Código R (Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos). -Código Sp (Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos). -Código Ss (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
-La recuperación de praderas de Limonietalia designadas como hábitat prioritario según la Directiva europea Hábitat, y otras formaciones halófilas presentes en torno a 27 humedales endorreicos del ZEC Humedales de la Mancha. -La recuperación del hábitat de especies incluidas en la Directiva Aves. -Sensibilizar y dar a conocer la importancia de este territorio y promover el desarrollo local a través de actividades educativas, recreativas y ambientales.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
-Restauración de albardinales y estepas salinas en los humedales de la región. -La recuperación de praderas de Limonietalia (hasta 400 ha) designadas como hábitat prioritario según la Directiva europea Hábitat, y otras formaciones halófilas presentes en torno a 27 humedales endorreicos del ZEC Humedales de La Mancha. -Conservación de los actuales espacios SPA y SCI que suponen hábitats alternativos para las especies en peligro por la pérdida de los humedales -La recuperación del hábitat de especies incluidas en la Directiva Aves. -Aumentar el tamaño de las zonas entre los humedales y los campos agrícolas para mejorar el entorno. -Dar a las autoridades regionales mayor capacidad de gestión del acceso público para proteger áreas especialmente vulnerables. -Sensibilizar y dar a conocer la importancia de este territorio a través de actividades educativas.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<p>-Monitorización, indicadores y evolución de hábitats (cartografía vegetal)</p> <p>-Monitorización e indicadores de fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avifauna. ▪ Insectos. <p>-Base de datos asociada a un sistema de información geográfica (SIG).</p> <p>-Planes de conservación una vez finalizado el proyecto LIFE.</p> <p>-Trabajo en red (networking).</p>	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>-Se ha aumentado la superficie de estepas halófilas y en particular de albardinales en 400 ha.</p> <p>-Se han conservado las áreas de la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA).</p> <p>-Han aumentado las zonas tampón (zonas bufer) y conservado el entorno lacustre.</p> <p>-Se ha aumentado el número de hectáreas de terreno público propiciando que éstas se conviertan en áreas protegidas.</p> <p>-Se ha aumentado el reconocimiento de la importancia de este vasto territorio, además de promover el desarrollo local a través de actividades recreativas y ambientales.</p>	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
<p>- Catálogo LIFE</p> <p>- Humedales de la Mancha</p> <p>- Informe Layman</p> <p>- LIFE – página web</p>	
IMÁGENES	
 <p>Laguna de Altillo Chica</p>	 <p>Laguna de PeñaHueca</p>
 <p>Restauración de entornos lagunares</p>	 <p>Monitorización de resultados de plantaciones con el apoyo de drones</p>

ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN EN MICRORRESERVAS DE TURBERAS O BONALES

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	TRAGSA		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Ciudad Real	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2011 (15 meses)
SUP. ORIGINAL	64,1 ha		SUP. RESTAURADA	64,1 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	200.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEDER Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.
PARTNERS/SOCIOS	- Comunidad de Castilla-La Mancha.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Instrumento de planificación y gestión: Decreto42/2002, de 2 de abril.
- Declarado Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) por los valiosos recursos naturales que posee, Bonales de la comarca de los montes del Guadiana, con el código natura ES4220019.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- La zona donde se encuentran las Microrreservas, viene siendo utilizada como área agrícola a dos turnos (año y vez). Cuando no toca turno de siembra, estos rastrojos son pastados a diente por la abundante cabaña ganadera de estos pueblos sobre todo en el caso de Puebla de D. Rodrigo, con algo más de 40.000 cabezas de ganado, que utiliza estos bonales como área de sesteo y abrevadero. Debido a esto, las seis turberas (ya que son enclaves distanciados entre ellos) que configuran la Microrreserva de Puebla y la turbera de El Alcornocal, vienen sufriendo una importante degradación, especialmente significativa en el progresivo deterioro de los abombamientos de *Sphagnum* y en la destrucción por pisoteo de la orla de *Erica scoparia* de cada enclave, llegando a desaparecer por completo de algunas áreas. Esto supone un riesgo evidente para la supervivencia de estos enclaves.
- Por todo ello, resulta una medida de urgencia el prevenir estas agresiones y asegurar la regeneración natural de estas Microrreservas. Todo ello acompañado de medidas que minimicen las molestias que se ocasionen a los ganaderos de la zona.

TIPO DE HUMEDAL

Bonal (bohonal o trampal): son lugares con humedad permanente o casi permanente, en los que el agua, procedente de nacederos, arroyos, o del subsuelo, se encuentra en su mayor parte empapando el terreno o circulando lentamente por la superficie formando pequeñas pozas. En estos suelos encharcados, con poco contenido en oxígeno y nutrientes, la mineralización de los restos de los seres vivos se ve dificultada, por lo que tienden a acumularse y transformarse lentamente en depósitos de turba, lo que da a estos lugares el nombre de turberas, y a la flora a ellos asociada la denominación "turfófila".

RAMSAR:

- Código U (Turberas no arboladas).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

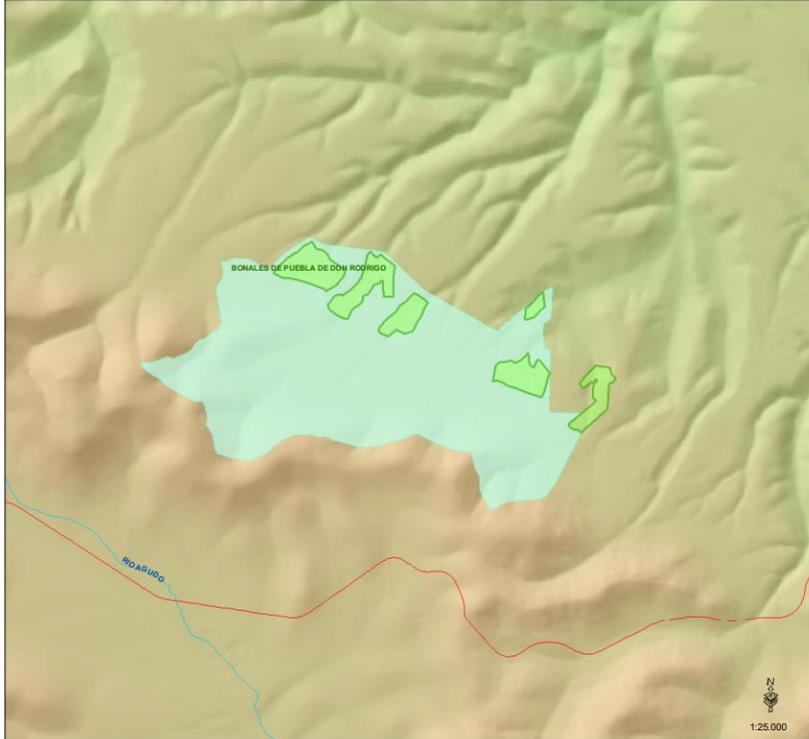
- Cerramiento y mejora de abrevaderos para el ganado en la Microrreserva de Flora "Bonales de Puebla de D. Rodrigo" en el Monte Público propiedad del Ayuntamiento de Puebla de D. Rodrigo, "Valles del Término", nº 10 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública, para la mejora de las condiciones del hábitat y de regeneración de dicha Microrreserva.
- Regular el pastoreo en estos enclaves, impidiendo la destrucción de sus valores naturales.
 - Dotar de un sistema de abrevaderos suficiente para la cabaña ganadera existente, haciendo innecesario el paso del ganado a los bonales.
 - Protección de las zonas donde se encuentren los Bonales y que son de especial interés.
 - Ofrecer una alternativa del suministro de agua al ganado y la fauna existentes en la zona.
 - Preservar el valor ecológico de la zona.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN**Mejora de sistemas de abrevaderos**

- Mejora de cinco abrevaderos prefabricados de 5 m, provistos de arqueta y sistema de captación de aguas, realizados aguas debajo de las turberas, que sustituirán a las charcas que actualmente utiliza el ganado, que se encuentran dentro de los enclaves protegidos.

Cerramiento perimetral

- Evitar el acceso indiscriminado del ganado a los enclaves. Se instalará un cerramiento ganadero con malla 148/18/15 y postes metálicos 60x60x7 y 2 m. de altura, provisto de puerta.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN													
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.													
EVALUACIÓN DE RESULTADOS													
2013: En el plan de gestión de “Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana, ES4220019” indica que las tuberías existentes en estos lugares presentan un estado de conservación bueno													
FUENTE DE INFORMACIÓN													
- Información proporcionada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. - Revista MedioAmbiente Castilla-La Mancha Nº 11 - Ecologistas en acción - Plan de Gestión de “Bonales de la Comarca de los Montes del Guadiana, ES4220019”													
IMÁGENES													
													
													
<div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">Microrreserva Bonales de Puebla de Don Rodrigo</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Legenda</p> <table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td>■ Espacios Naturales Protegidos</td> <td> Autopista</td> <td> Autonómica 1.</td> </tr> <tr> <td> Zona Periférica de Protección</td> <td> Autovía</td> <td> Autonómica 2.</td> </tr> <tr> <td></td> <td> Carretera Nacional</td> <td> Autonómica 3.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>— Red hidrológica</td> <td> Núcleos de población</td> </tr> </table> </div> 		■ Espacios Naturales Protegidos	 Autopista	 Autonómica 1.	 Zona Periférica de Protección	 Autovía	 Autonómica 2.		 Carretera Nacional	 Autonómica 3.		— Red hidrológica	 Núcleos de población
■ Espacios Naturales Protegidos	 Autopista	 Autonómica 1.											
 Zona Periférica de Protección	 Autovía	 Autonómica 2.											
	 Carretera Nacional	 Autonómica 3.											
	— Red hidrológica	 Núcleos de población											

RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL DE LA JUNTA DE LOS RÍOS ZÁNCARA Y GIGÜELA – FASE I

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Alcázar de San Juan (Mancomunidad de Servicios CONSERMANCHA)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Alcázar de San Juan, Ciudad Real	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2013-2014
SUP. ORIGINAL	120 – 150 ha		SUP. RESTAURADA	120 – 150 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	178.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Ayuntamiento de Alcázar de San Juan: 102.800 euros.
PARTNERS/SOCIOS	-Fundación Biodiversidad: 75.200 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-El humedal "Junta de los Ríos" está ubicado en la confluencia de los ríos Gigüela y Záncara que históricamente se inundaba cuando el caudal de estos ríos, en origen cauces fluviales poco encajados y de escasa profundidad, se incrementaba y desbordaba, inundando una amplia zona de manera más o menos temporal.

-Se trata de un caso típico de "tablas fluviales" asentadas sobre una llanura de inundación. Este tipo de humedales era muy común hasta mediados del s. XX en La Mancha, pero fueron desapareciendo paulatinamente hasta su casi total extinción en la actualidad.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-En el transcurso de los últimos 60 años se ha observado una importante regresión en la superficie que originalmente ocupaba este humedal, así como una clara disminución del número de episodios de inundación y de la duración de los mismos, todo ello relacionado fundamentalmente con antiguas desecaciones parciales y con la escasez de agua que en la actualidad circula por estos ríos.

-En aquellas fechas permanecía muy poco transformada una parte pequeña de la llanura de inundación original, por lo que, en años de lluvias abundantes, aparecía el humedal y se mantenía funcional durante algunos meses.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

-Código Q (Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Desarrollar un marco común de actuaciones que permita poner de acuerdo a todos los actores implicados en la recuperación del área de trabajo.

-Renaturalizar el área de confluencia de los ríos Záncara y Gigüela, recreando un humedal semipermanente alimentado con las aguas procedentes de la depuradora de Alcázar de San Juan.

-Permitir la mejora de la calidad hídrica aguas abajo del humedal, a partir de su paso por una zona remansada, de forma que lleguen con la máxima calidad al cercano Parque Nacional de las Tablas de Daimiel.

-Favorecer el desarrollo de comunidades biológicas (animales y vegetales) prioritarias y potenciar la recuperación de especies raras y amenazadas presentes en este tipo de ambientes.

-Poner en valor los recursos naturales y de la zona para el uso público.

-Compatibilizar las acciones planteadas con otros trabajos ejecutados en el ámbito territorial del proyecto con análogos fines.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Se ha realizado una presa en la zona del Gigüela.

-Se ha instalado una mota defensiva.

-Se han creado dos islas para el anidamiento de aves.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

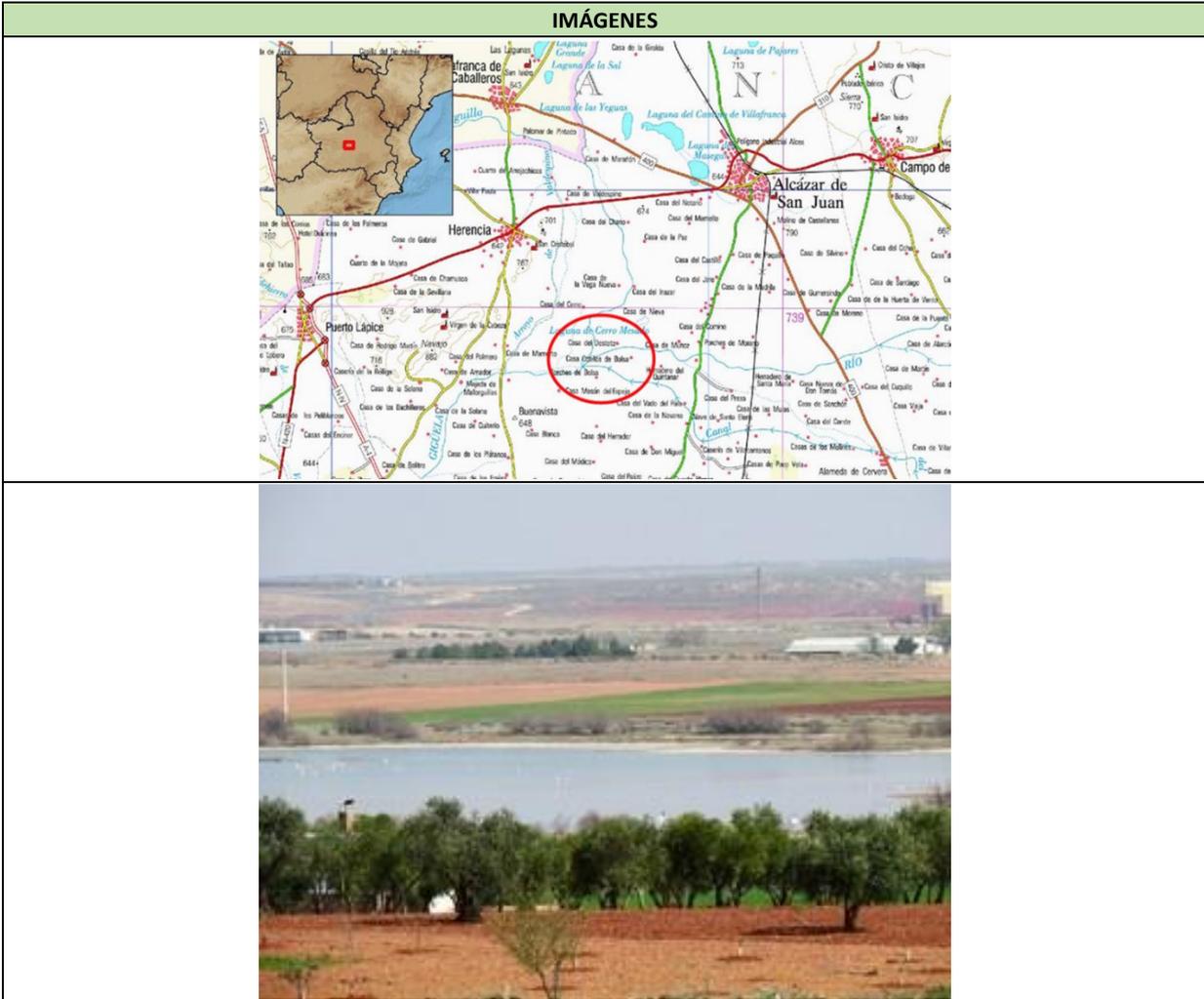
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En 10 de las 44 hectáreas encharcadas ya pueden observarse una gran cantidad de aves.

FUENTE DE INFORMACIÓN

-[Alcazar de San Juan](#)
 -[Humedales de la Mancha](#)
 -[Noticia del MAPAMA](#)



RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL DE LA JUNTA DE LOS RÍOS ZÁNCARA Y GIGÜELA - FASE II

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Alcázar de San Juan (Mancomunidad de Servicios CONSERMANCHA)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Alcázar de San Juan, Ciudad Real.	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015 - 2016
SUP. ORIGINAL	150-180 ha		SUP. RESTAURADA	150-180 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	112.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Ayuntamiento de Alcázar de San Juan: 67.000 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Fundación Biodiversidad: 45.000 euros. - Confederación Hidrográfica del Guadiana.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-El humedal "Junta de los Ríos" está ubicado en la confluencia de los ríos Gigüela y Záncara que históricamente se inundaba cuando el caudal de estos ríos, en origen cauces fluviales poco encajados y de escasa profundidad, se incrementaba y desbordaba, inundando una amplia zona de manera más o menos temporal.
Se trata de un caso típico de "tablas fluviales" asentadas sobre una llanura de inundación. Este tipo de humedales era muy común hasta mediados del s. XX en La Mancha, pero fueron desapareciendo paulatinamente hasta su casi total extinción en la actualidad.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-En el transcurso de los últimos 60 años se ha observado una importante regresión en la superficie que originalmente ocupaba este humedal, así como una clara disminución del número de episodios de inundación y de la duración de los mismos, todo ello relacionado fundamentalmente con antiguas desecaciones parciales y con la escasez de agua que en la actualidad circula por estos ríos.
-En aquellas fechas permanecía muy poco transformada una parte pequeña de la llanura de inundación original, por lo que, en años de lluvias abundantes, aparecía el humedal y se mantenía funcional durante algunos meses.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

-Código Q (Lagos permanentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Obra civil, centrado en mejorar/facilitar la llegada y movimiento del agua al interior de la laguna, con el objetivo de aumentar la capacidad de retención y la posibilidad de entrada de agua de mejor calidad, facilitar la observación de la fauna acuática y mejorar el sistema de seguridad ante episodios de avenidas.
-Seguimiento de fauna de vertebrados (excepto peces) en el humedal.
-Seguimiento de la flora y vegetación del humedal. Estudio de los parámetros básicos del agua.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Adecuación y mejora de la funcionalidad de la presa construida en la fase I en la madre vieja del río Gigüela.
-Traslado de sedimentos de la cubeta del humedal para facilitar que el agua llegue a zonas más profundas.
-Consolidación de tramos del dique de separación de la zona restaurada de la tabla del Záncara.
-Estudio topográfico para potenciar la vegetación más favorable.
-Diseño de un sistema complementario de depuración para la mejorar de la calidad del agua.
-Programa de control del jabalí en las áreas colindantes del humedal.
-Programa de sensibilización y educación ambiental sobre el humedal.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

-Todas las tareas llevadas a cabo han tenido éxito, proporcionando un lugar de condiciones inmejorables que alberga una elevada diversidad biológica. Los resultados del seguimiento de fauna, flora y vegetación avalan estos resultados. El éxito alcanzado se ha centrado en involucrar en el proyecto a todos los sectores de la administración con competencias y el interés en la promoción y ejecución del proyecto.
-No se han encontrado obstáculos relevantes en el desarrollo del proyecto, cumpliendo todos los objetivos.

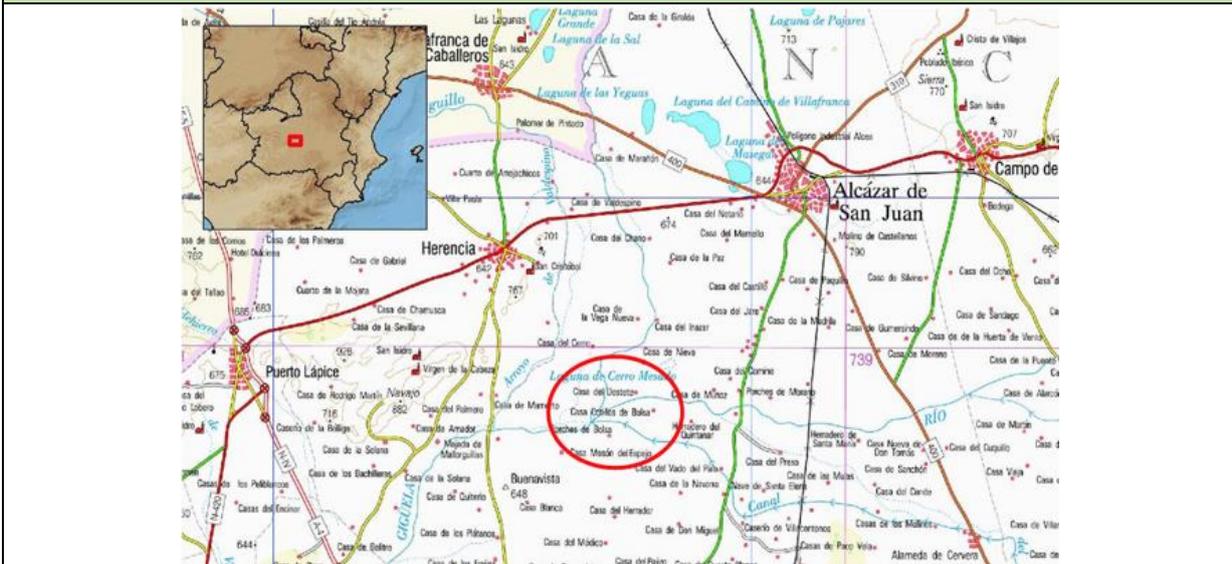
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En 10 de las 44 hectáreas encharcadas ya pueden observarse una gran cantidad de aves.

FUENTE DE INFORMACIÓN

-[Fundación Biodiversidad](#)
-[Noticia del MAPAMA](#)

IMÁGENES

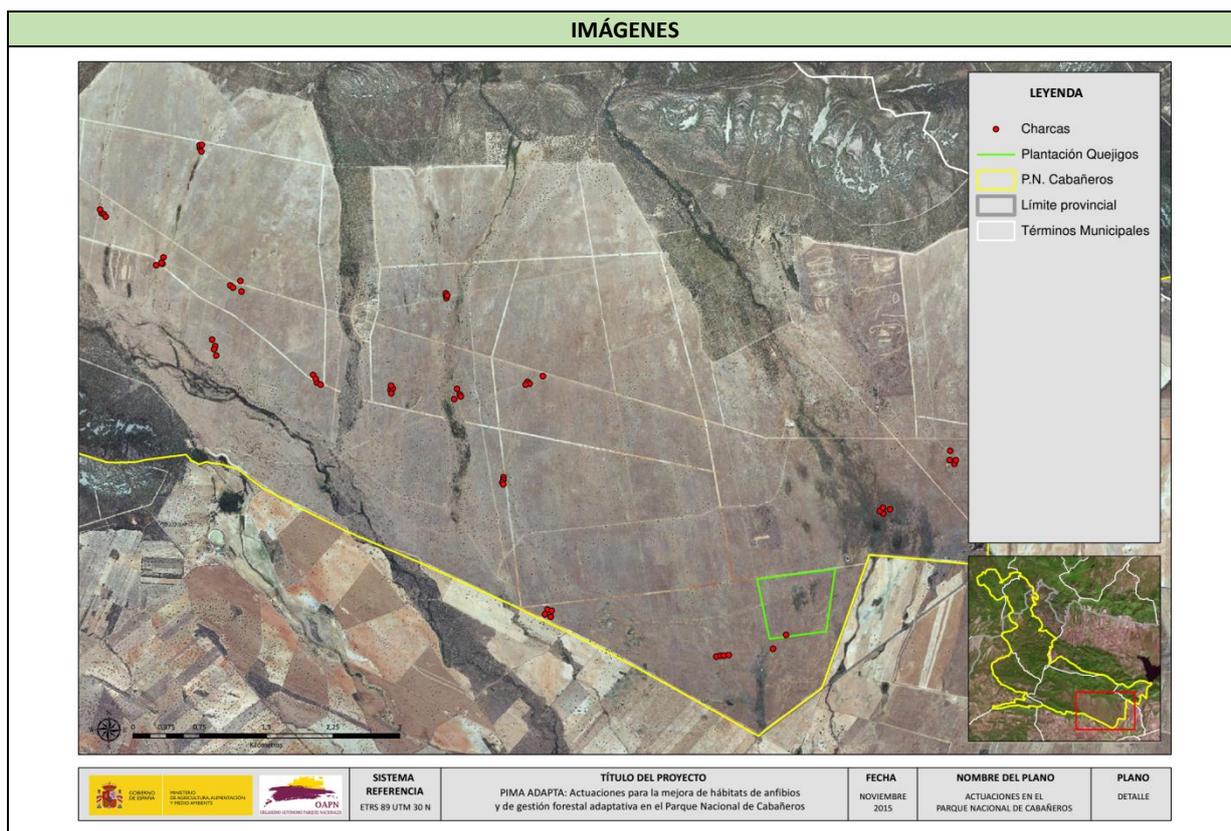


EJECUCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA RESTAURACIÓN Y REGENERACIÓN DE NUEVOS HÁBITATS PARA ANFIBIOS AMENAZADOS EN EL PARQUE NACIONAL DE CABAÑEROS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	TRAGSA		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Ciudad Real, Toledo	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015 (2 meses)
SUP. ORIGINAL	40.856 ha		SUP. RESTAURADA	3,2 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	85.073,45 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Plan PIMA Adapta (Oficina Española de Cambio Climático – OECC): 85.073,45 euros.
PARTNERS/SOCIOS	- Parque Nacional de Cabañeros (Organismo Autónomo de Parques Naturales – OAPN)

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
- Estas actividades de restauración forman parte de un proyecto destinado a la gestión adaptativa de las masas forestales al cambio climático, así como actuaciones de restauración y regeneración de nuevos hábitats para anfibios amenazados.
PROBLEMÁTICA INICIAL
- Declive en el estado de las charcas que se encuentran en el Parque Nacional de Cabañeros. - Previsión para los futuros problemas que puedan surgir debido al cambio climático.
TIPO DE HUMEDAL
RAMSAR: - Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). - Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
- Interconectar los puntos de reproducción existentes, centrándose las actuaciones en zona de raña, puesto que en las sierras existen más cursos de agua con una dinámica natural propia. - Favorecer el flujo superficial natural de aguas, evitando que las cunetas y, en particular, el camino central, actúen como drenajes, por lo que se prevé la construcción de un paso de agua bajo el camino central, en un punto en el que se produce un estancamiento de agua. Se presente así que los encharcamientos de estas zonas tan llanas se mantengan durante más tiempo, facilitando la recuperación de formaciones vegetales y la disponibilidad de hábitats.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
- Creación de 16 grupos de charcas (cada grupo consta de una grande y tres pequeñas con el fin de ofrecer mayor diversidad de zonas de reproducción) ubicadas junto a vaguadas y zonas encharcables en la raña, buscando la interconexión entre zonas de reproducción actualmente utilizadas.
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
- Se realizará un seguimiento por personal experto, controlando la funcionalidad del sistema de charcas interconectas y su ocupación por las especies afectadas, a fin de tomar datos y posibilitar evaluaciones e informes posteriores.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
No se han localizado datos de la evaluación del proyecto de restauración.
FUENTE DE INFORMACIÓN
- Información proporcionada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



RESTAURACIÓN Y CREACIÓN DE UNA RED DE PUNTOS DE INTERÉS PARA LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANFIBIOS DEL P. N. BARRANCO DEL RÍO DULCE Y SU ZONA DE INFLUENCIA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Savia Nueva S.L.		REFERENCIA PROYECTO	GU/02/2012
LOCALIZACIÓN	Varias (Guadalajara)	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2012 (3 meses)
SUP. ORIGINAL	13.131 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	40.500 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Obra Social de "la Caixa": 40.500 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>- En el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque, se describen las siguientes especies de anfibios: sapo común (<i>Bufo bufo</i> - IE), sapo corredor (<i>Bufo calamita</i> - IE), rana común (<i>Rana perezi</i>), sapo partero (<i>Alytes obstetricans</i> - IE), sapillo moteado (<i>Pelodytes punctatus</i> - IE), sapillo pintojo (<i>Discoglossus galganoi</i> - IE), gallipato (<i>Pleurodeles waltl</i> - IE), salamandra común (<i>Salamandra salamandra</i>) y sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i> - IE). IE: Catalogada de Interés Especial.</p> <p>- Los elementos presentes en el parque natural forman parte del patrimonio etnográfico, principalmente de los sectores agrícola y ganadero que, además, constituyen hábitats singulares ligados a los ancestrales aprovechamientos de los recursos hídricos por parte del hombre.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
- Estos elementos se encuentran en peligro de desaparición por la pérdida de los usos tradicionales, el aumento de la sequía, el cambio climático y la desaparición de la ganadería extensiva.	
TIPO DE HUMEDAL	
Charcas artificiales. RAMSAR: - Código 2 (Estanques artificiales).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
- Restaurar áreas de alto valor herpetológico mediante actuaciones sencillas, pero de gran eficacia e la mejora del hábitat para estas especies.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>Programa de restauración</p> <p>- Graveras de "El Acierto", antiguas explotaciones areneras: Eliminación de especies piscícolas exóticas y limpieza de residuos.</p> <p>- Navajo de la Varenosa: Creación de un abrevadero y vallado y naturalización de la charca.</p> <p>- Abrevadero de las Mañas: Restauración ambiental del drenaje, creación de una pequeña charca y naturalización de los abrevaderos.</p> <p>- Antiguos lavaderos de Pelegrina: Limpieza y desbroce selectivo, restauración del manadero, balsa y estanques anejos y sensibilización ambiental a los dueños de las huertas.</p> <p>- Manantial y acequa de "El Prao": Recuperación y restauración de los estanques de riego y sensibilización ambiental a los dueños de las huertas.</p> <p>- Charcas y prados húmedos del arroyo del Tejar: Eliminación de la población de Blackbass (<i>Micropterus salmoides</i>), naturalización de zonas de áridos y creación de fajinas para frenar la erosión y traslocación de larvas de sapo partero común.</p> <p>- Restauración con materiales tradicionales de la Fuente y lavaderos de Barbatona.</p> <p>- Navajo ganadero de Barbatona: Restauración y vallado con construcción de abrevadero y análisis del efecto de la carga de nitratos sobre la reproducción.</p> <p>- Charca de Cubillas: creación de nuevos refugios y retirada manual de escombros.</p> <p>- Prados húmedos Arroyo de la Vega: colocación de balizas protectoras.</p> <p>- Juncales higroturbosos y abrevaderos de Valdegonia: Sustitución de abrevaderos prefabricados por tradicionales y realización de una pequeña charca.</p> <p>- Fuente, abrevadero y lavaderos de Jodra del Pinar: Naturalización de la obra y traslocación de larvas.</p> <p>- Fuentes y lavadero de Estriégana y nacederos del Dulce: Naturalización de la obra y traslocación de larvas.</p> <p>- Navajos de la dehesa de Torremocha del Campo: Eliminación de la carpa, vallado parcial al pastoreo y creación de refugios en las praderas alledañas.</p>	

Difusión y divulgación

- Se realizarán charlas y talleres de divulgación de estas actuaciones y de las buenas prácticas para la conservación de los puntos de interés para anfibios. Se realizarán actividades de voluntariado para la adecuación de enclaves.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

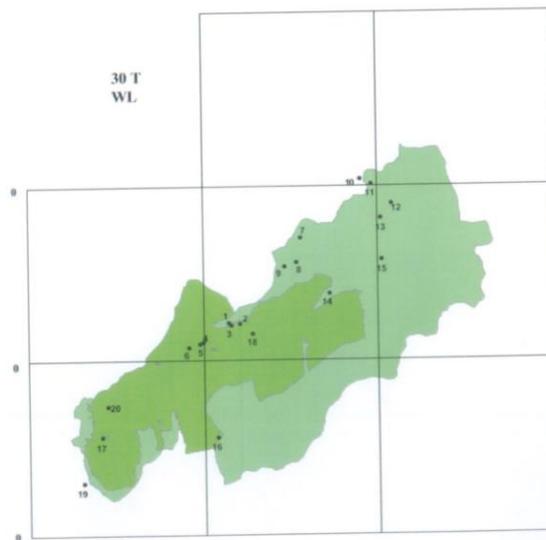
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

-Se ha conseguido recuperar un importante patrimonio etnológico ligado a los usos tradicionales del agua.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [La Crónica](#)

- Información proporcionada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

IMÁGENES

Parque Natural del río Dulce y su área de influencia.

RESTAURACIÓN MORFOLÓGICA Y ECOLÓGICA DE LA LAGUNA DE PEÑAHUECA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ingeniería medioambiental Mencía, S.L.	REFERENCIA PROYECTO	TO/0014/2012
LOCALIZACIÓN	Villacañas (Toledo) Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2012 (2 meses)
SUP. ORIGINAL	178,7 ha	SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	39.026,62 euros presupuestado – 37.965,84 euros facturado (por no ser posible completar el conjunto de la actuación).
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Obra Social “la Caixa”: 37.965,84 euros. Aplicación presupuestaria G/442C/61700, Fondo 165 – Caixa.
PARTNERS/SOCIOS	- Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Figuras de protección: Red Natura 2000, Reserva de la Biosfera, Reserva Natural.
- La concentración de sal en sus aguas es superior a la de agua de mar, catalogándose, como laguna hipersalina.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Es muy sensible a los cambios del territorio, siendo uno de los últimos refugios para el grillo cascabel de plata (*Gryllodinus kerkennensis*), que se daba por desaparecido desde hace varias décadas.
- Tanto este grillo, como el saltamontes de los saladares (*Mioscirtus wagneri*) dependen de la vegetación que crece en los terrenos salados, concretamente la planta *Suaeda vera*.

TIPO DE HUMEDAL

Humedal estacional y ocasional endorreico hipersalino.

RAMSAR:

- Código R (Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Obras de restauración de antiguas balsas salineras en la Reserva natural de la Laguna de Peñahueca.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Retirada de antiguos caballones de las balsas de extracción de sal y la restitución de las formas naturales del terreno, además de una recogida manual de residuos. Esta medida será muy beneficiosa para las comunidades salinas protegidas del entorno perilagunar, además de representar una mejora paisajística evidente al eliminar los restos de una antigua actividad altamente impactante.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Tras la finalización del proyecto se ha cumplido la mayor parte de restauración, a excepción de la zona sur de la laguna que, debido a las condiciones climatológicas excepcionalmente húmedas, no hubo tiempo suficiente.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Humedalesdelamancha.es
- Información proporcionada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- [Plan de Gestión de “Humedales de la Mancha, ES4250010/ES0000091 \(Ciudad Real, Cuenca y Toledo\)”](#)

IMÁGENES



Se puede apreciar la naturalización en los márgenes, una vez eliminadas las antiguas balsas.



PROTECCIÓN Y MEJORA DE BONALES DEL PARQUE NATURAL VALLE DE ALCUDIA Y SIERRA MADRONA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural.		REFERENCIA PROYECTO	SSCC/185/16
LOCALIZACIÓN	Ciudad Real	Castilla-La Mancha	PERIODO DE EJECUCIÓN	2011-2012 (14 meses)
SUP. ORIGINAL	149.463 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	14.996,59 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEADER (75%): 11.247,44 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Administración General del Estado (7,5%): 1.124,74 euros. - Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (17,5%): 2.624.40 euros. <u>Conjunto: 3.749,14 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- En el Parque Natural, cabe destacar la presencia de abundantes fuentes y manaderos naturales de agua que, en algunos lugares de la Sierra Madrona, crean zonas encharcadas permanentemente con una mínima circulación de agua y en las que, debido a la escasez de oxígeno y de nutrientes, se desencadenan una serie de procesos que transforman lentamente los restos acumulados en turba. Estos lugares, conocidos como "bonales", presentan una elevada riqueza faunística y florística. Los bonales presentes en el territorio sin de un elevado interés botánico: brezales de *Erica tetralix* y pajones de *Molinia caerulea* entre otras.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Algunos bonales se encuentran un estado de presión excesiva por parte de la fauna cinegética, que hace que su evolución no sea la adecuada, e incluso hay localizaciones donde la presión de reses ha desviado el curso normal del agua en el subsuelo y pone en peligro su pervivencia incrementando su estado de regresión.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

- Código U (Turberas no arboladas).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Conservación y recuperación de bonales que aún mantienen alguna de las comunidades florísticas protegidas características.
- Se desarrollará un programa de conservación y recuperación de bonales, con especial atención a las siguientes especies de flora: *Carex echinata*, *Cistus psilosepalus*, *Dactylorhiza elata*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis multicaulis*, *Erica lusitánica*, *Erica tetralix*, *Genista anglica*, *Hypericum elodes*, *Lobelia urens*, *Myrica gale*, *Narcissus hispanicus*, *Pinguicula lusitánica*, *Sphagnum denticulatum* y *Spiranthes aestivalis*.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Se realizan actuaciones manuales sobre el terreno para encauzar los recorridos naturales del agua sobre el terreno para devolver la correcta irrigación de las zonas afectadas, para después proceder a su cerramiento perimetral con malla cinegética de 2 metros de altura y postes metálicos que los protegerán de la carga cinegética del monte.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proyecto de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Una vez finalizada la obra se cumplieron todos los requisitos perseguidos en su diseño.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Información proporcionada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

IMÁGENES



4.2.6 Cataluña

LIFE DELTA LAGOON: RESTAURACIÓN Y GESTIÓN DE LAGUNAS COSTERAS DEL DELTA DEL EBRO: ALFACADA Y TANCADA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)		REFERENCIA PROYECTO	LIFE09 NAT/ES/000520
LOCALIZACIÓN	Montsià (Tarragona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2017
SUP. ORIGINAL	215 ha		SUP. RESTAURADA	62 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	3.054.703 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.490.084 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Fundació Catalunya La Pedrera (CatalunyaCaixa) - Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (Parc Natural del Delta de l'Ebre) - Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar - Ministerio de Medio Ambiente y Rural y Marino - Forestal Catalana <p><u>Conjunto:</u> 1.564.619 euros</p>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
Las salinas de la Tancada se utilizaron como piscifactoría, y aunque fueron abandonadas seguían siendo un ambiente altamente humanizado, en el que, a su alrededor se cultiva arroz (El 70% de la superficie total del Delta del Ebro es arrozal).	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
- El abandono de las antiguas piscifactorías en el año 2003 sin un proceso de restauración ha dejado las piscinas en un estado muy degradado e inutilizable por parte de las especies.	
TIPO DE HUMEDAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Laguna de l'Alfacada: formada por la aportación de sedimentos desde el brazo de Migjorn y el crecimiento de un frente de playa que cerró la masa de agua litoral. - Salinas de la Tancada: agrupan más de 12 hábitats diferentes, entre los cuales las lagunas y estepas salinas que las rodean se consideran hábitats de conservación prioritarios. <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código E (Playas de arena o de guijarros). - Código F (Estuarios). - Código G (Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos). - Código H (Pantanos y esteros). - Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). - Código 1 (Estanques de acuicultura). 	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el estado ecológico y la conectividad hidrológica de la laguna de l'Alfacada con la aplicación de medidas de restauración diseñadas para mitigar los efectos de la regresión de la costa y el cambio climático, así como mejorar el estado de los hábitats y especies prioritarias. - Aumentar el hábitat de la laguna costera de l'Alfacada, restaurando áreas de la laguna original que han sido convertidas al cultivo del arroz. - Mejorar el estado ecológico y la conectividad hidrológica de las antiguas salinas de San Antonio (zona de la laguna de la Tancada), mediante la restauración de áreas afectadas por instalaciones de acuicultura abandonadas. - Desarrollar medidas de seguimiento y difusión de los valores ecológicos de las áreas restauradas, de manera a aumentar la concienciación y el conocimiento público entre los usuarios y los gestores de los espacios, así como, de la sociedad en general. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Naturalización de hábitats transformados. - Restauración de cuatro lagunas costeras en la parte norte de las instalaciones. - Creación de islas para la nidificación de larolimícolas: pequeñas islas en los calentadores de las salinas para la nidificación de gaviotas, charranes y limícolas. - Eliminación de accesos terrestres: mitigación de los impactos de la presencia humana y predación sobre las aves - Construcción de un observatorio ornitológico público. - Soterramiento de las líneas eléctricas que pasan por delante de la laguna de la Tancada y atraviesan las salinas de Sant 	

Antoni.

- Protección y restauración de los hábitats de sosar ubicados entre la playa y la laguna de la Tancada, delimitando físicamente y restringiendo el acceso al área.
- Creación de conciencia pública: instalación de paneles y difusión de folletos informativos.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimiento del estado ecológico de las lagunas según los protocolos establecidos por la Directiva Marco del Agua.
- Evaluación de la respuesta de las comunidades piscícolas a las medidas de conservación, con seguimientos anuales.
- Censos posteriores de las poblaciones de aves nidificantes y de aves invernantes.
- Estudio de las poblaciones de las aves migratorias mediante el anillamiento científico.
- Determinación de los cambios en los hábitats y en la vegetación.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Mejora en el estado de conservación de 350 ha de lagunas costeras.
- 62 ha de nuevos hábitats para la vida salvaje.
- 16 ha de lagunas costeras recuperadas
- Reintroducción de más de 160 individuos de galápagos europeo.
- 2 nuevos observatorios.
- 400 metros de nuevos itinerarios y 11 paneles informativos.
- Nuevo programa educativo para más de 1.000 alumnos.
- 8 programas de seguimiento.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Delta Lagoon](#)
- [El Periódico - Noticia](#)
- [Conjunto de imágenes](#)

IMÁGENES



Restauración en l'Alfacada



Restauración en la Tancada

Mapa del espacio de la Red Natura 2000:
Delta de l'Ebre (ES000020)



Mapa de Sant Antoni-Tancada



Mapa de l'Alfacada

LIFE LIMNOPIRINEUS: RESTAURACIÓN DE HÁBITATS LENÍTICOS Y ESPECIES ACUÁTICAS DE INTERÉS COMUNITARIO DE LA ALTA MONTAÑA DE LOS PIRINEOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)		REFERENCIA PROYECTO	LIFE13 NAT/ES/001210
LOCALIZACIÓN	Alto Pirineo y Aran (Lleida)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2014-2019
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.619.047 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.443.880 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - El Conselh Generau d'Aran - Forestal Catalana, S.A - Generalitat de Cataluña - Sorelló - Estudis al Medi Aquàtic S.L. - Universidad de Barcelona - Diputación de Lleida <u>Conjunto: 1.175.167 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
Espacio integrado en la Red Natura 2000.
PROBLEMÁTICA INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción y proliferación de especies alóctonas, sobre todo diversas especies de peces (salmónidos y ciprínidos), abundantemente introducidos en lagos y torrentes de alta montaña originariamente libres de fauna íctica. - Modificaciones ocasionadas por la obra hidráulica. - Exceso de frecuentación tanto de rebaños como de personas alrededor de fuentes o en turberas atravesadas por caminos muy transitados. - Alto grado de aislamiento de las poblaciones de algunas especies, diezgadas por diferentes acciones antrópicas y que ahora se encuentran en peligro de extinción, como la planta acuática <i>L. natans</i> y el cavilat (<i>C. hispaniolensis</i>).
TIPO DE HUMEDAL
RAMSAR: <ul style="list-style-type: none"> - Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha). - Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). - Código M (Ríos/arroyos permanentes). - Código U (Turberas no arboladas).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
- Mejorar el estado de conservación de especies y hábitats acuáticos de interés europeo en la alta montaña de los Pirineos.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de salmónidos en algunos lagos de alta montaña. La acción tendrá lugar en 3 lagos del SCI Aigüestortes donde no está permitida la pesca por ser zona de protección estricta del Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici. El objetivo principal de esta acción es el de eliminar las tres especies de salmónidos que han sido introducidas desde tiempos históricos en los lagos de alta montaña del Pirineo: la trucha irisada (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) que fue importada del Canadá, la trucha de arroyo (<i>Salvelinus fontinalis</i>) también de origen norteamericano y la trucha común (<i>Salmo trutta</i>) que, aunque se trata de una especie propia de nuestros ríos no lo es de los lagos de alta montaña donde también ha sido introducida. - Control o eliminación de poblaciones de <i>Phoxinus sp.</i> en algunos lagos de alta montaña. La acción tendrá lugar en 3 lagos del SCI Alt Pallars donde actualmente no se pesca por haber fracasado en el pasado los intentos realizados de establecer núcleos estables de salmónidos y en 1 lago del SCI Aigüestortes donde no está permitida la pesca por ser zona de protección estricta del Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici. El objetivo principal de esta acción es el de eliminar el piscardado (<i>Phoxinus sp.</i>), un ciprínido alóctono de los lagos de alta montaña del Pirineo. - Reforzamientos poblacionales de <i>C. asper</i>, <i>R. temporaria</i> y <i>A. obstetricans</i> en lagos de alta montaña. Con esta acción se pretende consolidar la recuperación del tritón pirenaico, la rana bermeja y el sapo partero común a través de las translocaciones de ejemplares autóctonos. Así pues, en los sectores donde se retiren los salmónidos (Acción C1) y el piscardado (Acción C2), si no hubiera poblaciones de estos anfibios en el mismo circo o valle, se realizarán reforzamientos poblacionales a partir de translocaciones de ejemplares de otros puntos cercanos que presenten poblaciones en buen estado y que serán seleccionadas en la acción A2.

- Protección y mejora de la calidad de tremedales y fuentes carbonatadas. Con esta acción se ejecutarán las obras e instalaciones planificadas en la acción A4 que incluyen la construcción de estructuras de protección y mejora en distintos tremedales y fuentes carbonatadas.
- Recuperación de los tremedales de la Font Grossa. Siguiendo el protocolo se llevará a cabo una regeneración progresiva desde el margen de la zona antiguamente inundada hacia el espacio que quedó descubierto después de eliminar la antigua presa. Con esta acción se pretende recuperar unos hábitats perdidos y a la vez establecer las bases para saber cómo restaurar en el futuro los tremedales ácidos de los Pirineos centrales.
- Restauración hidrológica de los tremedales de Trescurro. Se ejecutarán las obras planificadas en la acción A6 que consistirán en asegurar un caudal mínimo de circulación de agua para frenar el deterioro de los tremedales y favorecer su recuperación.
- Conservación de *Cottus hispaniolensis* en el SCI Aigüestortes. Con esta acción se pretende conservar y consolidar a largo plazo la presencia de cavilat en el SCI Aigüestortes mediante la translocación de ejemplares desde otros sectores de la cuenca del Garona, dentro del Valle de Aran.
- Actuaciones de conservación del HIC 3150 y de las especies *A. obstetricans*, *R. temporaria* y *L. natans* en el SCI Estanho de Vilac. Con esta acción se hará una renovación de la canalización de entrada del agua hacia un abrevadero situado unos metros más allá del lago para así minimizar la erosión del sustrato y la eutrofización del agua que produce la frecuentación del ganado. También se construirá una cerca protectora para evitar la entrada de vehículos y se instalará un pequeño centro de información que proporcione una descripción del proyecto, así como de los hábitats y especies objetivo sobre las que se actuará.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimiento limnológico de algunos lagos y ríos de alta montaña.
- Seguimiento de tremedales.
- Seguimiento de las poblaciones de peces alótonos.
- Seguimiento de las poblaciones de *C. asper*, *R. temporaria* y *A. Obstetricans*.
- Seguimiento de las poblaciones de *C. Hispaniolensis*.
- Seguimiento del HIC 3150 y de las especies *A. obstetricans*, *R. temporaria* y *L. natans* en el SCI Estanho de Vilac.
- Estudio del impacto socio-económico del proyecto

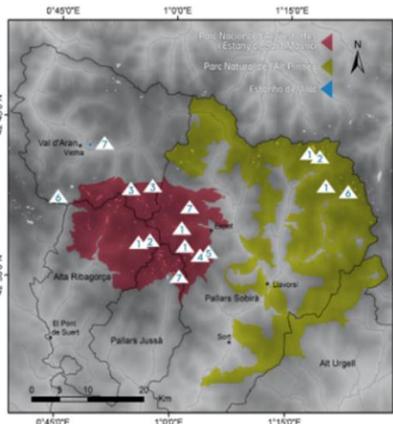
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Proyecto sin finalizar.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Catálogo LIFE](#)
[PDF Prensa](#)
[Página web del proyecto](#)

IMÁGENES



Localización de las principales actuaciones.



Esquema de la diversidad de especies presentes en los lagos pirenaicos.



LIFE PLETERA: DESURBANIZACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA DEL SISTEMA COSTERO DE LA PLETERA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Torroella de Montgrí		REFERENCIA PROYECTO	LIFE13 NAT/ES/001001
LOCALIZACIÓN	Torroella de Montgrí (Girona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2014-2018
SUP. ORIGINAL	34,85 ha		SUP. RESTAURADA	34,85 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.528.148 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.896.111 euros
PARTNERS/SOCIOS	-Generalitat de Catalunya – Parque Natural Montgrí, Medes y Baix Ter: 131.569 euros -TRAGSA -Universidad de Girona: 45.763 euros -Ayuntamiento de Torroella: 263.136 euros -Tragsa: 131.569 euros -Diputación de Girona: 60.000 euros <u>Conjunto: 632.037 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
-1998: zona declarada Espacio de Interés Natural. -2008: zona incluida en la red Natura 2000. -2010: declaración del Parque Natural de Montgrí, Illes Medes y Baix Ter.
PROBLEMÁTICA INICIAL
-Su situación costera ha hecho que estuviera en el punto de mira de la transformación urbanística vinculada estrechamente al desarrollo del turismo. -1986: aprobación del Plan Parcial del sector I de la Platera e iniciación del proceso de colmatación y desecación del espacio con el vertido de 800 toneladas de escombros diarios. Se termina la urbanización de la primera fase en agosto de 1988 y posteriormente se para la continuación del proyecto de urbanización.
TIPO DE HUMEDAL
RAMSAR: - Código E (Playas de arena o de guijarros). - Código F (Estuarios). - Código G (Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos). - Código H (Pantanos y esteros). - Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). - Código 1 (Estanques de acuicultura).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
-Restauración integral y definitiva del sistema de lagunas costeras de la Pletera, con el fin de recuperar su funcionalidad ecológica, que actualmente se ve alterada a consecuencia de la urbanización parcial del espacio. -Difusión de la importancia de la conservación de estos ecosistemas y ejemplaridad de restauración (mostrar que en una zona fuertemente castigada por la presión urbanística todavía es posible su restauración y recuperación de la funcionalidad ecológica). -Incremento de la capacidad de fijación de carbono de estos sistemas costeros y contribución así a la reducción de las emulsiones de CO2 a la atmósfera.
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
PREPARACIÓN: -Adaptación del proyecto constructivo y ordenación de accesos (ejecutor Ayuntamiento de Torroella de Montgrí, 9.434 €): <ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema se ordena a través de diferentes bandas distribuidas de forma paralela a la línea de costa, de acuerdo con la estructura típica de la marisma costera mediterránea: una primera banda de duna litoral; una segunda banda de transición entre dunas y marisma; una tercera banda formada por una depresión que mantenga un sistema de lagunas permanentes y finalmente una cuarta banda formada por la marisma halófila adyacente a las lagunas. -Actualización de la topografía y conocimiento de la circulación del agua subterránea (ejecutor Universidad de Giron, 9.434 €): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualización en las cotas topográficas alteradas por la intrusión de arenas hacia la marisma. ▪ Elaboración de mapa de la circulación de aguas subterráneas, identificando los flujos de agua dulce y salada.

-Preparación de la revegetación y tareas de soporte (ejecutor Generalitat, 26.635 €):

- Preparación de plantel y semillas. Plantación de especies halófilas de marisma.
- Preparación de plantel y semillas. Plantación de especies psamófilas a la duna para reforzar la recuperación de la vegetación dunar más adelante.
- Control de especies invasoras.

RESTAURACIÓN:

-Corrección de servicios afectados (ejecutor Tragsa, 69.225 €):

- Demolición y retirada de servicios. Eliminación del tramo no útil de la red de alcantarillado y de agua potable.
- Actuación sobre la línea de suministro de electricidad y los dos centros de transformación existentes.

-Creación del sistema de lagunas (ejecutor Tragsa, 1.360.996 €): ACCIÓN PRINCIPAL DEL PROYECTO

- Retirada del paseo: demolición de los diferentes tipos de pavimento y del muro. Desmontaje y retirada de la base de rompeolas del vial de paseo. Transporte de los residuos al centro de reciclaje autorizado o lugar de uso.
- Creación de un sistema de 3 lagunas de inundación temporal con una cota aproximada de 0,30 cm, intercaladas con tres lagunas de inundación permanente con una cota variable.
- Creación de una nueva laguna al oeste de la de Fra Ramón, donde actualmente se almacenan escombros.
- Creación de tres marismas a tres cotas diferentes: marisma norte, marisma central y marisma sur. En total serán 10,9 hectáreas.
- Formación de tres terrazas a diferentes cotas que permitirán establecer un espacio de transición escalonado entre la zona urbana y el sistema de lagunas y marismas.
- Retirada de una de las motas existentes que confinan la balsa de Fra Ramón, de modo que en períodos de inundación el agua desagüe hacia la zona de marisma y no quede estancada en la laguna.

-Mejoras (ejecutor Tragsa, 173.786 €):

- Actuaciones de corrección y mejoras de las obras de recuperación del sistema de lagunas y marisma ante la probabilidad de imprevistos originados especialmente por la topología.

-Restauración del sistema dunar (ejecutor Generalitat de Catalunya, 35.918 €):

- Recuperación y consolidación geomórfica del sistema playa-duna mediante medidas blandas de gestión dunar y regularización de actividades y servicios que se dan en la playa.
- Colocación de trampas de interferencia eólica para que la arena se quede retenida y se pueda instalar la vegetación.
- En épocas estivales se acordonará el perímetro y se regularán los accesos en las zonas de baño por pasos orientados para que las zonas de restauración no sean pisadas ni dañadas.

-Itinerarios y ordenación de acceso (ejecutor Generalitat de Catalunya, 70.718 €):

- Construcción de itinerarios e imitación de los accesos a la zona para ordenar la frecuentación y el uso público. Los vehículos motorizados se restringirán a los dos extremos norte y sur, y los peatones accederán de forma perimetral, por el camino paralelo a la costa con entradas hacia el mar.
- Construcción de pasos elevados con pasarelas de madera en zonas de inundación frecuente o que requieran facilidad de circulación de aguas.

GESTIÓN (ejecutor Ayuntamiento de Torroella de Montgrí, 159.210 €):

-En el caso de Life Pletera, el Ayuntamiento de Torroella es quien lidera, coordina y se ocupa de la difusión del proyecto; la Universidad lleva a cabo la dirección y el seguimiento científico; Tragsa es quien se encarga de la ejecución y control de las obras y la Generalitat de Catalunya, se ocupa de aspectos relacionados con la ordenación del espacio, control de vegetación y restauración dunar.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

-Seguimiento del estado ecológico (ejecutor Universidad de Girona, 64.884 €)

- Analizar si las características ecológicas de las nuevas lagunas costeras son similares a las existentes.
- Determinar si las actuaciones de retirada de la mota tienen en el efecto esperado de mejora ecológica.
- Muestreo mensual durante el primer y tercer año del proyecto (antes de las actuaciones e inmediatamente después).
- Muestreo trimestral durante el segundo y el cuarto año.

-Seguimiento de la vegetación (ejecutor Universidad de Girona, 62.934 €):

- Estudio comparativo de la diversidad, composición y estructura de la cubierta vegetal de las zonas perturbadas y las zonas de marisma muy conservadas (antes y después de la retirada del paseo y los escombros). Se realizará mediante secciones establecidas al azar de un mínimo de 4 parcelas de 1m² y se obtendrá el registro de composición y abundancia de las especies de estos ecosistemas. Se utilizarán ortofotomapas, fotografías aéreas y Sistemas de Información Geográfica.

-Seguimiento de niveles y de salinidad (ejecutor Generalitat de Catalunya, 16.177 €):

- Instalación de medidores de nivel de agua y salinidad mediante un conductímetro en la marisma. Se medirá también la fluctuación del acuífero superficial que está en contacto con las lagunas. El conocimiento de estas variaciones de nivel y salinidad de agua en ambientes tan dinámicos es de gran importancia para conocer cómo evoluciona el ecosistema a medio y largo plazo.

-Seguimiento de Fartet, pez endémico de la zona (ejecutor Generalitat de Catalunya, 6.160 €):

- Mediante capturas con trampas una vez al año, concretamente a finales de verano, coincidiendo con la época de menor nivel de agua y más densidad de individuos de la población. Se recogerán datos biométricos de los ejemplares capturados para analizar la distribución de medidas de la población. Con este seguimiento se podrá ver si las

poblaciones de esta especie tienen una estructura adecuada.

-Seguimiento del impacto socioeconómico (ejecutor Ayuntamiento de Torroella de Montgrí, 12.060 €):

- Con encuestas referentes a dos temas: 1) el grado de conocimiento y uso de la zona y sus valores ecológicos y 2) la influencia de la conservación del territorio y de su posta en valor en relación al desarrollo socioeconómico de las poblaciones cercanas.

-Plan de gestión postlife (ejecutor Generalitat de Catalunya, 0 €): plan de conservación en el que se recojan todas las acciones de mantenimiento y gestión necesaria para la conservación de los valores ecológicos de la zona. El proyecto se plantea como una restauración definitiva, lo cual, no requerirá intervención humana a pesar de que al finalizar el proyecto es probable que la vegetación todavía no haya adquirido su estado potencial.

-Intercambio de experiencia con otros proyectos similares (ejecutor Ayuntamiento de Torroella de Montgrí, 8.800 €): a nivel técnico y socioeconómico.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Proyecto aún sin finalizar.

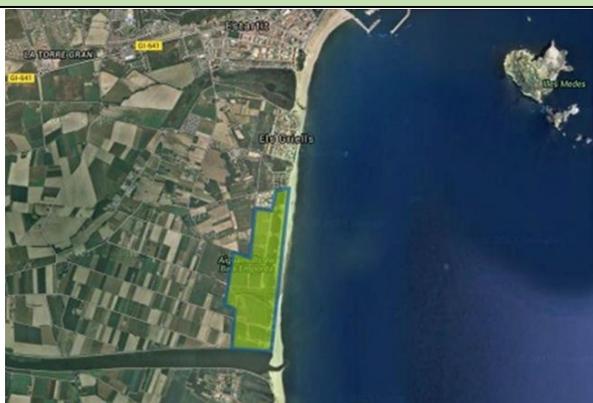
FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)

- [LIFE Pletera](#)

- [Presentación](#)

IMÁGENES

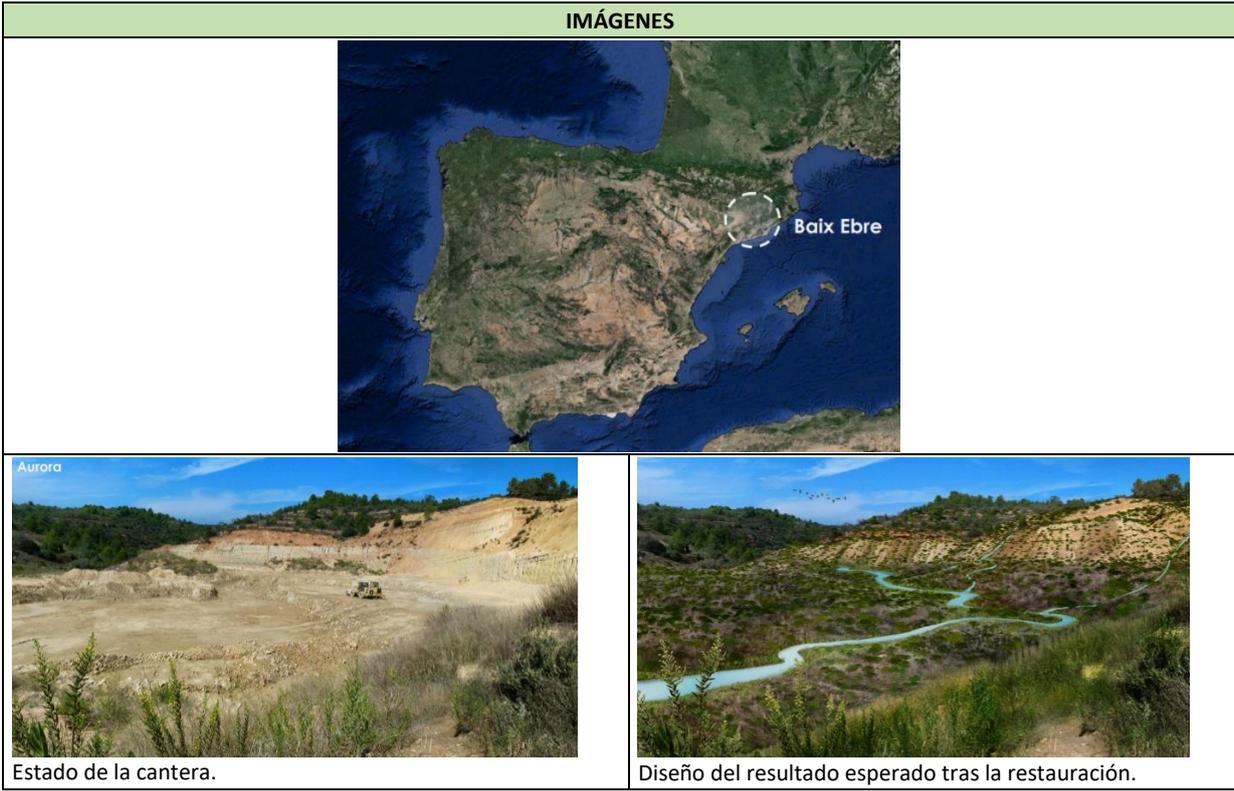


LIFE ECOREST CLAY: RESTAURACIÓN ECOLÓGICA INTEGRAL DE UNA ZONA MINERA CON SIETE EXPLOTACIONES DE ARCILLA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	CEMEX Restaura		REFERENCIA PROYECTO	LIFE12 BIO/ES/000926
LOCALIZACIÓN	Campredó (Tarragona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2013-2018
SUP. ORIGINAL	80 ha		SUP. RESTAURADA	80 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.793.169 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 810.773 euros
PARTNERS/SOCIOS	-Universidad de Barcelona -Universidad Complutense de Madrid -Universidad de Zaragoza <u>Conjunto: 982.396 euros.</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
No se ha localizado información del estado previo de la zona a restaurar.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
Modificación del paisaje original para dar lugar a actividades mineras para la obtención de arcillas.	
TIPO DE HUMEDAL	
Supone la creación de una nueva zona húmeda.	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar, implementar y testar un modelo de restauración ecológica innovador, al cual deberá adaptarse el resto de la superficie minera en una siguiente fase. -Restaurar las zonas donde se ha desarrollado la actividad de Cemex y recuperar sus hábitats naturales. -Se va a aplicar el novedoso método Geo-Fluv, que permite la construcción de relieves estables tomando como referencia paisajes naturales del entorno. Se generará un paisaje de colinas y valles con cauces sinuosos conectados a lagunas y al Barranco de Roca-Corba. -Dadas las características del terreno, la parte central de la gravera Pastor I albergará una laguna permanente, que canalizará parte del caudal del barranco hacia su interior. Ello permitirá regular las crecidas de agua generadas por el Barranco de Roca-Corba, que en ocasiones han producido inundaciones aguas abajo de esta zona, en la autovía C-42. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> -Reconstrucción de la morfología. -Recomposición de suelos. -Revegetación. -Un aspecto clave de la propuesta es el aprovechamiento de los materiales derivados de la explotación y de los propios recursos naturales presentes en las canteras. La gestión de materiales edáficos acopiados o por deparar, con todo su potencial biológico (semillas y organismos) y de fertilidad será una acción prioritaria en el proyecto, ya que se programará la extracción/reposición de suelos para minimizar las pérdidas de calidad. Estos materiales representan un recurso natural excelente para recomponer parte de la vegetación y de los microorganismos del suelo, reduciendo costes en revegetación. 	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
Como resultado final, se espera tener un paisaje formado por lomas donde predominen los matorrales mediterráneos con estratos laxos de pino carrasco, y por vegetación propia de torrentes de tierra baja en las vaguadas y valles con especies de ribera en las zonas más húmedas, que imiten en su conjunto la estructura y el funcionamiento del entorno. Esta combinación de ecosistemas terrestres con los humedales ya existentes permite esperar una elevada presencia de fauna en la zona, al facilitar alimento y refugio para una gran variedad de animales.	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
LIFE Página del proyecto Presentación proyecto	



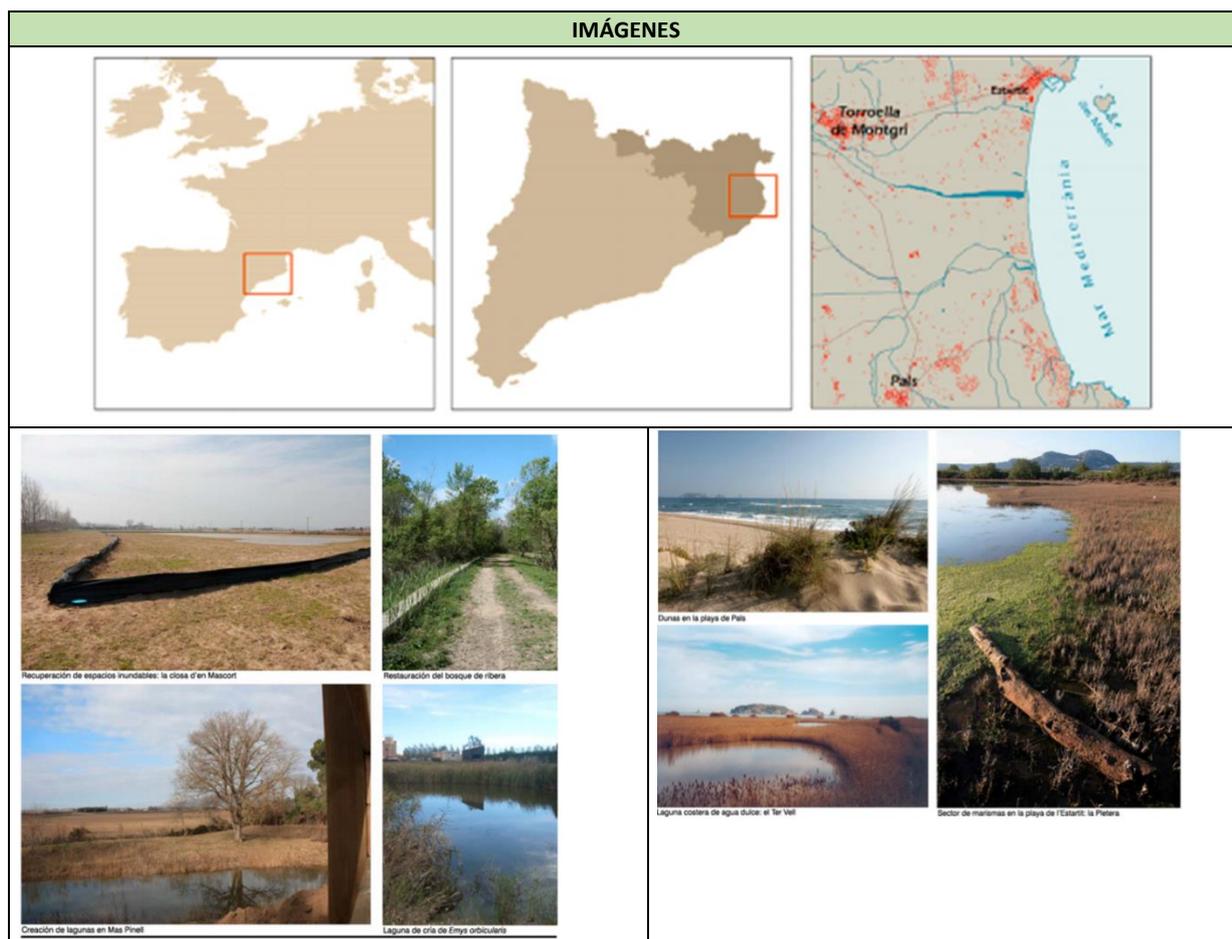
LIFE EMYSTER: RECUPERACIÓN DEL HÁBITAT DE ANFIBIOS Y *EMYS ORBICULARIS* EN EL BAIX TER

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamientos de Torroella de Montgrí		REFERENCIA PROYECTO	LIFE04 NAT/ES/000059
LOCALIZACIÓN	Torroella y Pals (Girona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2005-2008
SUP. ORIGINAL	218 ha		SUP. RESTAURADA	40,03 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.398.150 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 699.150 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuntamiento de Pals - Universidad de Girona - Departament de Medi Ambient i Habitatge - Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya - Diputación de Girona - Consorcio de la Costa Brava - Fundación Territori i Paisatge de Caixa de Catalunya Conjunto: 699.000 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<p>-1993: declaración de Espacio de Interés Natural de la zona de los Humedales del Baix Empordà (218 ha.)</p> <p>-1999 - 2003: primer proyecto LIFE para la mejora del entorno natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Declarado ZEPA y LIC, incluido en la Red Natura 2000. ▪ Declarado Parque Natural.
PROBLEMÁTICA INICIAL
<p>-Intensa explotación agrícola, principalmente con cultivos intensivos herbáceos y leñosos de regadío y arrozales.</p> <p>-Fuerte presión urbanística y turística, que se traduce en la desaparición y degradación de los hábitats presentes, por el avance de la construcción de viviendas y por la hiperfrecuentación de las actividades humanas.</p>
TIPO DE HUMEDAL
<p>Humedales de agua dulce de inundación temporal o permanente.</p> <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Código H (Pantanos y esteros (zonas inundadas), incluye marismas). -Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). -Código F (Estuarios). -Código K (Lagunas costeras de agua dulce). -Código M (Ríos/arroyos permanentes). -Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). -Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha). -Código 3 (Tierras de regadío – cultivo de arroz).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<p>-Recuperación de las poblaciones de las diferentes especies de anfibios y de <i>Emys orbicularis</i> mediante la recuperación de sus hábitats: los humedales de agua dulce de inundación temporal o permanente.</p> <p>-Ordenación de los accesos para frenar el proceso de degradación de estos ecosistemas causado por la elevada frecuentación.</p> <p>-Sensibilización de la población local del valor del patrimonio natural de la zona.</p>
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>-Acciones preparatorias: Redacción de los proyectos y estudios necesarios para la ejecución de las acciones previstas.</p> <p>-Compra de 3,6 ha de terrenos en la zona del Ter Vell y cesión de 5,9 ha en Ter Vell y 31,41 ha en Mas Pinell.</p> <p>-Sensibilización y divulgación: folletos, boletines, página web, cuento infantil, jornadas y publicación de un libro del proyecto.</p> <p>TAREAS DE GESTIÓN DEL BIOTOPO:</p> <p>-Recuperación de áreas inundables en el Ter Vell:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de lagunas temporales y prados húmedos en la closa de Can Mascort. ▪ Extracción de escombros, eliminación de exóticas y recuperación de lagunas temporales y prados húmedos en el entorno del Ter Vell. ▪ Colonización de los nuevos hábitats por anfibios, <i>Hyla meridionalis</i>, <i>Pelophylax perezi</i>, <i>Bufo calamita</i> y <i>Discoglossus pictus</i>.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de lagunas en Mas Pinell: ▪ Creación de lagunas permanentes y temporales. ▪ Restauración del bosque en galería. ▪ Recuperación del hábitat de <i>Emys orbicularis</i>, y colonización por anfibios. <p>-Restauración del bosque de ribera en el Cul de les Senyores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación de especies exóticas, <i>Lonicera japonica</i> y <i>Amorpha fruticosa</i>. ▪ Restauración del bosque en galería y plantación de fresnos. ▪ Extracción de escombros y basuras. ▪ Recuperación de zonas inundables temporales y prados húmedos. <p>-Cría y reintroducción de <i>Emys orbicularis</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cría de 25-30 <i>Emys orbicularis</i> al año. ▪ Reintroducción de 32 ejemplares en las lagunas de Mas Pinell. ▪ Reintroducción de 40 ejemplares en la laguna de cría. ▪ Mantenimiento de un stoc de 60 ejemplares juveniles para nuevas liberaciones a partir de 2009. <p>-Creación de la nueva laguna de cría de <i>Emys orbicularis</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de la laguna y asegurar su aislamiento. ▪ Creación de un núcleo de reproducción en cautividad en el Baix Ter. ▪ Mantenimiento de un stoc de individuos listos para su reintroducción futura en la naturaleza. <p>-Eliminación de especies exóticas como <i>Trachemys scripta</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminación de 52 individuos en el Baix Ter. ▪ Estudio comparativo de diferentes sistemas de captura. ▪ Establecimiento de una metodología para la captura de <i>Trachemys scripta</i> en el Baix Ter, extrapolable a otras localidades similares. <p>-Creación de una red de itinerarios y ordenación de los accesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora de los accesos a la playa y a zonas protegidas. ▪ Creación de una red de itinerarios de Torroella de Montgrí a Pals. ▪ Conexión con diferentes itinerarios ya existentes. ▪ Señalización para enseñar las actuaciones de los proyectos LIFE de forma ordenada y dirigida.
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
<p>-Control y seguimiento de los niveles y flujos de agua.</p> <p>-Actuaciones de mantenimiento y restauración de la vegetación.</p> <p>-Limpieza periódica.</p>
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<p>-Se han cumplido los objetivos generales planteados en la propuesta y se han sentado las bases de futuras actuaciones sobre el territorio.</p> <p>-Más de 40 hectáreas de suelo en cesión y compra, donde se han recuperado humedales, bosques de ribera y prados inundables, incrementando la superficie de fincas destinadas a la reproducción de anfibios y otras especies de fauna acuáticas y se ha recuperado la población de <i>Emys orbicularis</i>.</p> <p>-El proyecto ha contribuido en el proceso de creación del Parc Natural del Montgrí, les Medes i el Baix Ter, que incluye toda la superficie LIC del proyecto.</p> <p>-Algunas de las actuaciones realizadas aportan a la comunidad científico-técnica nuevos protocolos para la gestión de las especies exóticas de la flora y un amplio ejemplo demostrativo y exportable de restauración y creación de nuevas lagunas mediterráneas.</p>
FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>- Catálogo LIFE</p> <p>- Informe layman</p> <p>- LIFE Emyster – Página Web</p>



LIFE PROYECTO ESTANY: MEJORA DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES DE LA RED NATURA 2000 DE BANYOLES: UN PROYECTO DEMOSTRATIVO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consorti de l'Estany		REFERENCIA PROYECTO	LIFE08 NAT/E/000078
LOCALIZACIÓN	L'Estany (Girona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2013
SUP. ORIGINAL	1.031 ha		SUP. RESTAURADA	408,7 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.020.352 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 510.176 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> -Ayuntamiento de Porqueres y de Banyoles -Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya -Diputació de Girona -Agencia Catalana del Agua -Aguas de Banyoles <u>Conjunto: 510.176 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<ul style="list-style-type: none"> -Espacio incluido en la Red Natura 2000 -Zona declarada Espacio de Interés Natural 	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<ul style="list-style-type: none"> -Presencia y proliferación de especies acuáticas exóticas invasoras. -Riesgo de extinción Lago de Banyoles de las poblaciones de especies de interés europeo: el galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i>), el galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>), el barbo (<i>Barbus meridionalis</i>) y la náyade alargada (<i>Unio elongatulus</i>). -Pesca deportiva en el lago. -Incremento de la eutrofización de una parte del fondo del estanque y degradación de un hábitat de interés europeo. -Proliferación de especies vegetales exóticas invasoras en hábitats aluviales de interés comunitario. -Regresión de la extensión de los hábitats aluviales de bosques de ribera de interés comunitario. 	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>Las aguas que conforman esta zona lacustre provienen de la Alta Garrotxa, a 50 km al norte, donde se infiltran a través del terreno calcáreo hacia el acuífero. El lago, los estanques y las surgencias configuran el punto más bajo del amplio sistema hidrogeológico donde las aguas discurren subterráneamente en dirección norte-sur y, a causa de una falla, ascienden disolviendo las capas de yesos y calizas. Esta disolución termina provocando hundimientos del terreno (dolinas) y da lugar a lagunas y surgencias.</p> <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Código N (Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares). -Código O (Lagos permanentes de agua dulce (de más de 8 ha)). -Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce). -Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos). -Código Xf (Humedales boscosos de agua dulce). -Código Zk(b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos). -Código 9 (Canales de transportación y de drenaje, zanjas). 	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> -Control de la flora y fauna acuática de carácter invasor. -Recuperación directa de las poblaciones de 4 especies de interés comunitario en situación crítica espacio LIC: el barbo de montaña (<i>Barbus meridionalis</i>), la náyade alargada (<i>Unio elongatulus</i>), el galápago europeo (<i>Emys orbicularis</i>) y el galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>). -Control de la flora exótica y recuperación de la calidad y / o extensión de los hábitats de vegetación aluviales y lacustres. -Recuperación indirecta de poblaciones de macroinvertebrados, anfibios y aves de interés comunitario. -Redacción y aprobación de un Plan de gestión de los hábitats y especies. -Realización de un proyecto con un claro valor demostrativo y piloto que resulte de utilidad para una gestión de los hábitats y especies de la Red Natura 2000 en espacios similares. -Divulgación a la población local y visitante en cuanto a la promoción de los valores del espacio y la sensibilización a favor de la conservación del patrimonio natural. 	

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>- Acciones preparatorias, elaboración y dirección de planes de gestión y / o de planes de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protocolo para la captura y eliminación de flora, peces y tortugas exóticas. ▪ Redacción de un protocolo para la cría en cautividad y reproducción de <i>Unio elongatulus</i>. ▪ Protocolo para el reforzamiento poblacional de <i>Barbus meridionalis</i> lago y lagunas. ▪ Redacción del proyecto de mejora de la laguna de la Draga y del margen izquierdo del arroyo de Can Morgat. ▪ Revisión y adecuación del Plan de Gestión de Pesca del lago. ▪ Redacción y aprobación de un Plan de acción de los hábitats y especies del lago y su entorno. <p>- Compra o arrendamientos de tierras y / o pagos de compensación por derechos de ocupación.</p> <p>- Acciones de conservación concretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Campañas de control de las especies ícticas exóticas: Se realizarán campañas de desgaste poblacional específicamente diseñadas para los peces exóticos, por un lado, y los quelonios exóticos, por el otro. Se ha previsto una combinación de técnicas de captura (redes, trampas y pesca eléctrica) y una calibración del esfuerzo necesario mediante un proceso de "feedback" entre los resultados progresivamente obtenidos y el diseño de las campañas. ▪ Reforzamiento poblacional de barbo en el lago y lagunas: Se programarán repoblaciones de ejemplares de cuatro especies de interés comunitario (<i>Unio elongatulus</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Mauremys leprosa</i> y <i>Barbus meridionalis</i>), las poblaciones se encuentran al borde de la extinción al Lago, ya sea con ejemplares provenientes de programas de reproducción en cautividad o de poblaciones cercanas genéticamente homólogas. Estas repoblaciones se iniciarán después de las primeras campañas intensivas de desgaste poblacional de los peces depredadores exóticos. Se ha previsto el montaje de instalaciones temporales de reproducción y mantenimiento de stocks en cautividad y semi cautiverio de náyades y peces. ▪ Capturas y control de tortugas exóticas. ▪ Cría y refuerzo poblacional de galápago europeo. ▪ Construcción de plataformas de insolación para galápagos acuáticos (<i>Emys orbicularis</i> y <i>Mauremys leprosa</i>). ▪ Reproducción en cautividad y semicautividad de <i>Unio elongatulus</i>. ▪ Control de especies exóticas de flora: tareas de eliminación de flora exótica, especialmente de <i>Pyracantha crenata-serrata</i>, <i>P. angustifolia</i>, <i>Ligustrum lucidum</i>, <i>Prunus cerasifera</i>, que progresivamente van invadiendo y alterando hábitats de interés comunitario en el espacio LIC. Se aplicarán técnicas ensayadas anteriormente con éxito en el espacio (por ejemplo, talas y desbroces seguidas de la aplicación localizada en los Tocón, rizomas y brotes nuevos de herbicidas como el glisofato). ▪ Restauración de los hábitats de bosque de ribera del lago. ▪ Trabajos de acondicionamiento y mejora de la laguna de la Draga. <p>- Conciencia pública y diseminación de resultados.</p> <p>- Operación de supervisión del proyecto en general.</p>
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
<p>- Se han previsto seguimientos de las especies o hábitats sobre los que se intervendrá directamente: peces, tortugas acuáticas, náyades y vegetación.</p> <p>- Se seguirá también la evolución de otros grupos de organismos ya sea por su interés comunitario, por su elevado valor indicador, o por ambas razones, muchos de los cuales previsiblemente se verán beneficiados de las acciones de conservación: macroinvertebrados (odonatos, etc), anfibios y aves acuáticas.</p> <p>- Se diseñarán protocolos que incluyan índices de valoración y seguimiento a largo plazo del estado ecológico del lago, las lagunas y su entorno, de forma que se pueda conocer a lo largo del tiempo el efecto de las acciones del proyecto y de la gestión del medio que se iniciará.</p> <p>- Se mejorará el Plan de gestión piscícola y se redactará un Plan de manejo y buenas prácticas que será aprobado por el Consorci de l'Estany y los organismos competentes. Este Plan incluirá protocolos para el control sostenido de las especies invasoras.</p>
RESULTADOS ESPERADOS
<p>- Recuperación de las poblaciones locales de cuatro especies de interés comunitario de fauna acuática (<i>Unio elongatulus</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Mauremys leprosa</i> y <i>Barbus meridionalis</i>)</p> <p>- Mejora general de los hábitats ribereños (Códigos 7210*, 6420, 92A0, 91E0* y 3290) y de los hábitats de vegetación sumergida (Códigos 3150 y 3140).</p> <p>- Recuperación global de la biodiversidad acuática de la zona, sobre todo de numerosas especies de macroinvertebrados y anfibios afectados negativamente por las poblaciones de peces exóticos.</p> <p>- Creación de un laboratorio para la reproducción de náyade <i>Unio elongatulus</i> que permitirá a corto plazo adquirir el conocimiento necesario para plantear futuras intervenciones de mejora de estas poblaciones al Lago, además de iniciar el refuerzo poblacional de esta especie muy amenazada en la zona.</p> <p>- Redacción de protocolos, Planes de gestión y fichas técnicas que sean una referencia clara para este espacio natural y otros espacios con problemáticas similares a nivel europeo.</p>
FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>- Catálogo LIFE</p> <p>- Consoci de l'Estany</p>

IMÁGENES

MAP OF THE GENERAL LOCATION OF THE PROJECT AREA — LIFE+ Nature & Biodiversity 2008 – B2b

TOPOGRÀFIC DE SITUACIÓ

MILLORA DELS HÀBITATS I LES ESPÈCIES DE LA XARXA NATURA 2000 A BANYOLES: UN PROJECTE DEMOSTRATIU

Escala 1: 15.000

LLEGGENDA:
 - Límit zona LIC E95120000 Estany de Banyoles
 - Àrea d'actuació del projecte

Estanyol del Vilar

Estany de Banyoles

Lagos de Banyoles y del Vilar.

Estanyol de la Cendra

Estanyol de Montalt

Lagos de Montalt y de la Cendra.

LIFE LAGO BAÑOLAS: RESTAURACIÓN DE LOS AMBIENTES ACUÁTICOS DE PORQUERES Y BANYOLES

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Banyoles		REFERENCIA PROYECTO	LIFE03 NAT/E/000067
LOCALIZACIÓN	Banyoles (Girona)	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	2003-2007
SUP. ORIGINAL	1031 ha		SUP. RESTAURADA	408,7 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	864.544 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 432.272 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuntamiento de Banyoles: 47.753 euros - Fundació Territori i Paisatge: 149.700 euros - Universitat de Girona: 1.500 euros - Generalitat de Catalunya: 12.021 euros - Ayuntamiento de Porqueres: 51.970 euros - Consorci de l'Estany: 169.328 euros <u>Conjunto: 432.272 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- 1993: Espacio de Interés Natural (Generalitat de Catalunya)
- 1997: Jardín Histórico de Interés Nacional (Generalitat de Catalunya)
- 2003: Lugar de Interés Comunitario LIC (Comunidad Europea)
- 2003: Zona húmeda de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar)
- 2003: Red Natura 2000 (Generalitat de Catalunya)

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Ocupación del litoral para actividades recreativas y turísticas.
- Actividades recreativas y deportivas en el Lago.
- Pesca deportiva.
- Introducción de especies exóticas.
- Ocupación del litoral del Lago para infraestructuras viarias. Carretera de circunvalación del Lago, camino peatonal y carril para bicicletas.
- Artificialización de las acequias de salida y los arroyos de entrada.
- Enjardinamiento y artificialización del entorno.
- Desecación de las zonas húmedas para la realización de actividades agrícolas.

TIPO DE HUMEDAL

- El Lago, las lagunas y las surgencias configuran el punto más bajo del amplio sistema hidrogeológico donde las aguas discurren subterráneamente en dirección norte-sur, y a causa de una falla, ascienden disolviendo las capas de yeso y piedra calcárea.
- El Lago de Banyoles está formado por el conjunto de 6 cubetas y 13 puntos de surgencia de aguas subterráneas. En el entorno más inmediato del Lago hay diversas lagunas permanentes. También son frecuentes las lagunas temporales.

RAMSAR:

- Código N (Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares).
- Código O (Lagos permanentes de agua dulce (de más de 8 ha)).
- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).
- Código Xf (Humedales boscosos de agua dulce).
- Código Zk(b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos).
- Código 9 (Canales de transportación y de drenaje, zanjías).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Mejora y conservación de hábitats de interés comunitario.
- Creación de pasos de fauna para animales acuáticos y anfibios.
- Construcción de nuevas lagunas y canales y naturalización de las acequias.
- Eliminación de especies exóticas de la flora.
- Recuperación de la vegetación de ribera, helófitos e hidrófitos de los alrededores del Lago.
- Creación de itinerarios peatonales.
- Reordenación y adecuación de equipamientos para evitar la concentración de visitantes en zonas de gran fragilidad ecológica, como pasarelas palafíticas en el litoral del Lago.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Acciones preparatorias, elaboración de planes de gestión y/o planes de acción:

- Información de base: estudios de topografía e hidrogeología
- Redacción y aprobación del Plan especial de protección del medio natural y del paisaje
- Detección de los principales puntos negros en la dispersión
- Redacción del proyecto de creación de pasos de fauna acuática
- Redacción del proyecto ejecutivo de los itinerarios
- Realización de la revisión del Reglamento de actividades y uso del Lago (RAE)

-Compra/arrendamiento de tierras y/o derechos para restaurar

-Tareas únicas de gestión del biotopo:

- Creación y adecuación de los itinerarios peatonales
- Construcción e instalación de pasarelas litorales
- Adecuación ambiental y naturalización del entorno
- Creación de lagunas temporales
- Naturalización de los arroyos de Can Morgat y de Lió
- Construcción de nuevos canales
- Tala y control de vegetación exótica
- Repoblación de vegetación autóctona
- Construcción de pasos para peces
- Habilitación de pasos para anfibios

-Gestión periódica del biotopo: eliminación de la vegetación alóctona y mantenimiento de la autóctona.

-Sensibilización del público y divulgación de resultados: campaña, web, material divulgativo, señalización de itinerarios, programa pedagógico, exposición itinerante y simposio científico de lagunas temporales mediterráneas.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado tareas de seguimiento del proyecto.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado resultados posteriores a la finalización del proyecto de restauración.

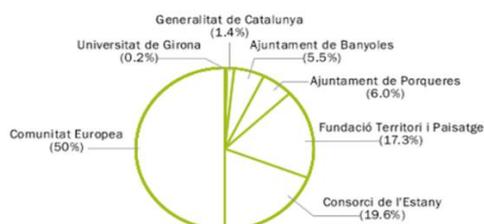
FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)

- [Página del proyecto](#)

- [Otros documentos del proyecto](#)

IMÁGENES



Comunidad Europea: 432.272€ (50,0%)
 Generalitat de Catalunya: 12.021€ (1,4%)
 Ayuntamiento de Banyoles: 47.752,62€ (5,5%)
 Ayuntamiento de Porqueres: 51.970,38€ (6,0%)
 Fundació Territori i Paisatge: 149.700€ (17,3%)
 Consorci de l'Estany: 169.328€ (19,6%)
 Universitat de Girona: 1.500€ (0,2%)



LIFE TER VELL-PLETERA: RESTAURACIÓN Y ORDENACIÓN DE LAS LAGUNAS Y LOS SISTEMAS COSTEROS DEL BAIX TER

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Torroella de Montgrí		REFERENCIA PROYECTO	LIFE99 NAT/E/006386
LOCALIZACIÓN	Girona	Cataluña	PERIODO DE EJECUCIÓN	1999-2003
SUP. ORIGINAL	218 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	635.570 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 317.785 euros
PARTNERS/SOCIOS	-Ayuntamiento de Torroella: 317.785 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
-Declarados Hábitats Prioritarios -Incluidos en la Red Natura 2000	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
-Alta contaminación generada por la agricultura. -Uso público masivo	
TIPO DE HUMEDAL	
RAMSAR: -Código H (Pantanos y esteros (zonas inundadas), incluye marismas). -Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). -Código F (Estuarios). -Código K (Lagunas costeras de agua dulce). -Código M (Ríos/arroyos permanentes). -Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). -Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha). -Código 3 (Tierras de regadío – cultivo de arroz).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
-Restauración de lagunas costeras del Baix Ter y la Pletera. -Gestión adecuada para promover un turismo responsable con el interés natural.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
Ter Vell: las actuaciones pretenden mejorar la calidad del agua y frenar el proceso de eutrofización, es decir, el exceso de entrada de nutrientes, que sufre la laguna. -Dragado de la laguna en los puntos con mayor contenido orgánico. -La eliminación del exceso de fangos, mediante aspiración, en las partes más profundas de la laguna. -La construcción de unos sistemas de humedales construidos para reducir la carga de entrada de nutrientes en la laguna. La Pletera: se trata de mejorar el estado de conservación de las comunidades vegetales de duna y marismas y, especialmente, asegurar la conservación de las poblaciones de fartet (<i>Aphanius Iberus</i>), un pez endémico de la península Ibérica, en peligro de extinción. -La cría en cautividad del fartet. -La creación de nuevas lagunas de inundación permanente a la Pletera y la posterior repoblación con fartet. -La conservación de la vegetación de dunas y marismas. -Mejora de la oferta lúdica del espacio, como la creación de unos itinerarios de visita educativos.	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
Se han realizado una serie de estudios de seguimiento para evaluar los efectos de las actuaciones sobre el ecosistema.	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
-Mejora de la calidad del agua -Aumento de la superficie de lagunas costeras -Acceso público: no se completó del todo, pero se consiguieron casi todos los objetivos al respecto	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
Catálogo LIFE Informe final de actividad Seguimiento científico de la vegetación	

IMÁGENES



Lagunas costeras



Fartet (*Aphanius Iberus*)

4.2.7 Comunidad Foral de Navarra

LIFE TERRITORIO VISIÓN: RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO FLUVIAL: ESPACIO VITAL DEL VISIÓN EUROPEO (MUSTELA LUTREOLA)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra (GANASA)		REFERENCIA PROYECTO	LIFE09 NAT/ES/000531
LOCALIZACIÓN	Peralta, Fines y otros	Navarra	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2015
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	473,6 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	6.323.807 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 3.877.164 euros
PARTNERS/SOCIOS	- TRAGSA - Gobierno de Navarra - Dirección General del Agua del MAPAMA: Confederación Hidrográfica del Ebro <u>Conjunto: 2.446.643 euros</u>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
- Zona declarada LIC - Incluida en la Red Natura 2000	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
- Degradación del ecosistema fluvial que afecta especialmente al visón por ser una especie que necesita los bosques naturales de los ríos y los humedales en distintas etapas de su vida. - La mayoría de las llanuras de inundación han sido ocupadas por las tierras agrícolas o choperas, en general de propiedad municipal. - Las escolleras y defensas se construyeron en el pasado para defender la agricultura y las plantaciones forestales y, en el caso del río Arga, se produjo la canalización del cauce con el objeto de proteger de las inundaciones los pueblos situados aguas abajo. Estas infraestructuras de defensa han disminuido la dinámica de estos dos ríos, dando lugar a una reducción de los hábitats naturales disponibles, que a su vez limita la diversidad biológica en la zona.	
TIPO DE HUMEDAL	
Meandros, zonas húmedas y llanuras aluviales. RAMSAR: - Código M (Ríos/arroyos permanentes). - Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha). - Código O (lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
- Recuperación de los hábitats fluviales en la zona de Navarra con mejores poblaciones de visón: el curso bajo de los ríos Aragón y Arga. - Aplicación del concepto de Territorio Fluvial como una forma de preservar la biodiversidad y alcanzar el buen estado ecológico. - Recuperación y aumento de la población de visón europeo en el área.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
- Acciones preparatorias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Redacción de proyectos de proyectos constructivos. Los detalles necesarios para que la restauración sea un éxito deben quedar reflejados en el proyecto: movimiento de tierras, marcos de plantación, número de pies a plantar, especies... ▪ Producción de planta autóctona a utilizar en el proyecto. Las semillas y propágulos se desarrollarán en las instalaciones (viveros forestales). ▪ Diagnóstico sobre la presencia de especies alóctonas e invasoras en el ámbito del proyecto para su posterior eliminación. - Compra o alquiler de terrenos y pagos compensatorios por derechos de usos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pagos compensatorios por el cese de cultivos forestales o agrícolas en terrenos comunales y posterior restauración de hábitats naturales. Se han identificado 86 parcelas (408 ha) incluidas en la delimitación de la Red Natura 2000 en las que actualmente se dan usos no apropiados para la conservación de la biodiversidad (cultivos forestales o agrícolas). Los acuerdos que se proponen consisten en el pago al ayuntamiento del lucro cesante derivado de la corta de plantaciones de chopos en terrenos donde se propone recuperar sotos naturales o humedales para visón. También se propone pagar al ayuntamiento el lucro cesante por llevar a cabo acciones de restauración en terrenos agrícolas que 	

tienen potencialidad para reconvertirse en sotos.

- Compras de terrenos particulares para la posterior restauración de hábitats naturales. Una vez efectuada la compra, se solicitará a los ayuntamientos que adquieran el compromiso de que las parcelas sean declaradas zonas protegidas por la normativa municipal, ya que serán dedicadas de forma indefinida a la conservación de los hábitats restaurados. Durante el periodo de desarrollo del proyecto se espera llegar a comprar aproximadamente el 50% de la superficie identificada, lo que supondría unas 29 ha de terrenos privados.

-Gestión del hábitat fluvial:

- Retranqueo o eliminación de motas y aumento del Territorio Fluvial. El proyecto propone eliminar o retranquear un total de 2.620 metros lineales de motas que permitirán la laminación natural de avenidas y recuperación de hábitats naturales en 29 ha de llanura de inundación.
- Reconexión hidráulica y mejora ecológica de meandros abandonados. La reconexión se realizará mediante la excavación de la entrada del antiguo cauce (ahora taponado) o permeabilización de las infraestructuras que impiden la circulación del agua: motas, caminos transversales, etc. Los trabajos se llevarán a cabo en los siguientes meandros abandonados: Soto de la Muga (Peralta), Soto de Santa Eulalia (Peralta) y Sotosardilla (Funes).
- Recuperación de hábitats específicos de visión europeo: humedales y desembocaduras de barrancos. Se han identificado 4 zonas donde podrían recuperarse los humedales anejos a los cauces de los ríos Arga y Aragón que han ido desapareciendo en el último siglo. También hay dos desembocaduras de barrancos donde podría recuperarse el hábitat para hacerlo más favorable para la especie. De las 6 zonas de actuación, se propone actuar en las tres prioritarias, dejando las otras tres en reserva: El Escual (Murillo el Fruto), Rinconar (Santacara), Filtro Verde de Sotosardilla (Funes), Molinar (Peralta) y La Biona (Murillo el Fruto).
- Construcción de humedales de características similares: contruidos a partir de la excavación irregular del terreno, buscando crear humedales diversos y lo más naturales posible, generando zonas poco profundas en las que sea sencilla la colonización por parte de los helófitos y otras más profundas para garantizar que parte de los humedales quedan como una lámina de agua libre. Los márgenes serán muy tendidos, lo que permitirá la revegetación de las orillas utilizando técnicas de ingeniería naturalística (o bioingeniería). En la zona central se dejará sin excavar una isla que servirá de refugio para la fauna de interés. Se espera poder construir al menos, tres humedales apropiados para su utilización por parte del visión europeo, con una superficie total de 7,6 ha.
- Restauración de otros hábitats fluviales de interés para la conservación. Esto se llevará a cabo de formas muy diversas, dependiendo de las características edafológicas y las condiciones de inundabilidad de cada una de las zonas de actuación. En la mayor parte de las actuaciones se buscará crear nuevos humedales conjuntamente con los sotos o pastizales húmedos que se proyecte en cada caso, creando así un interesante mosaico de hábitats apropiados para las especies objetivo (visión europeo -*Mustela lutreola*-, nutria -*Lutra lutra*- y galápago europeo -*Emys orbicularis*-). Se espera conseguir un total de 230 ha de hábitats naturales restaurados.
- Eliminación de especies alóctonas e invasoras. La forma de actuar para la eliminación de las especies vegetales dependerá de cada especie, pero de forma general se prevé utilizar métodos testados con éxito en otros lugares como Cataluña (Agencia Catalana de l'Aigua). No se usarán métodos químicos para evitar la contaminación de las aguas y en cambio sí que se llevará a cabo la eliminación por métodos mecánicos que consisten en el uso de retroexcavadora (es el caso de la caña, que además suele crecer en lugares de fácil acceso) y el anillado (en el caso de las especies arbóreas).

-Comunicación y participación:

- Plan de comunicación: edición audiovisual, elaboración y distribución de material divulgativo y de promoción, campaña sobre especies exóticas, campaña de animación y punto de información permanente.
- Campaña específica dirigida a la comunidad escolar y asociaciones juveniles.
- Gestión del conocimiento: seminarios, manuscritos científicos y divulgativos y programas de apoyo a la formación profesional.
- Proceso de participación social: sesiones informativas sobre el proyecto, sesiones específicas para el debate de las distintas actuaciones y visitas de campo para conocer y debatir in situ las actuaciones.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Plan de Conservación posterior al LIFE+. El plan determinará la planificación a seguir para la continuación y el desarrollo de las acciones iniciadas con el proyecto en los años siguientes a su finalización. La importancia del plan de acción posterior a LIFE estriba en la necesidad de asegurar la perdurabilidad de las inversiones realizadas durante la ejecución del proyecto.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones posteriores al proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Página del proyecto](#)
- [Artículo revista Quercus](#)

IMÁGENES



Zonas de actuación en el LIC Tramos Bajos del Aragón y el Arga.



Diferentes obras realizadas en el proyecto. Arriba devolución de limos al río Aragón y abajo, retirada de escolleras.

4.2.8 Comunidad de Madrid

PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y MEJORA DEL SOTO DE LAS JUNTAS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Rivas-Vaciamadrid	Comunidad de Madrid	PERIODO DE EJECUCIÓN	2003-actualidad
SUP. ORIGINAL	95,2 ha		SUP. RESTAURADA	95,2 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	1.135.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Comunidad de Madrid: 1.045.800 euros
PARTNERS/SOCIOS	Fondo social La Caixa: 89.200 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Parque Regional del Sureste, declaración del espacio en 1994.
- Parque Regional del Sureste, Plan de Ordenación de Recursos Naturales en 1999.
- La laguna de Soto de las Juntas fue incluida en el Catálogo Regional de Embalses y Humedales en 2004.
- Monte de Utilidad Pública, incluido en el Catálogo Regional en 2006.
- Red Natura 2000. ZEC Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid (ES3110006). ZEPA Cortados y cantiles de los ríos.

PROBLEMÁTICA INICIAL

La laguna se sitúa en la finca del mismo nombre que se encuentra entre los ríos Manzanares y Jarama hasta la confluencia de ambos. Morfológicamente es una llanura de inundación que ha perdido su función por la regulación de ambos ríos. La abundancia de arenas y gravas ha determinado que esta zona haya sido objeto de extracción de áridos, actividad que ha alterado su fisonomía. Esta actividad no solo generó la laguna actual, también se produjeron numerosas oquedades que se rellenaron con escombros, basuras y materiales procedentes de desmontes próximos de litología completamente distinta. El origen de la laguna determinó su morfología, una cubeta que alcanza los 16 metros de profundidad, cuyas rectilíneas y de gran pendiente dificultada la formación de una ribera consolidada.

TIPO DE HUMEDAL

Es un humedal artificial originado por la extracción de áridos que alcanzó el nivel freático.

RAMSAR:

- Código 7 (Excavaciones)

OBJETIVOS Y FUNCIONES

El objetivo fundamental fue recuperar este espacio degradado, favoreciendo el desarrollo de la vegetación natural y compatibilizando las funciones ecológicas con el uso público de este espacio. La finca cuenta con un ecosistema muy valioso ligado a la presencia de zonas húmedas con gran riqueza natural a escasos 19 km del centro de Madrid y muy próximo al casco urbano de Rivas-Vaciamadrid. La laguna, que ocupa el espacio central de la finca, tiene relevancia científica, educativa y faunística.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Derribo y retirada de escombros de las diferentes edificaciones existentes incluidas en la finca.
- Mejora de los caminos existentes y realización de algunos ramales nuevos.
- Limpieza de la laguna central y remodelación de su contorno ofreciendo así una mayor superficie de refugio para aves y zonas de menor profundidad para atraer aves limícolas. Se suavizaron también los taludes.
- Retirada de los caballones de contención realizados con vertidos en la orilla del río Manzanares.
- Restauración y mejora de la vegetación y el paisaje de la finca.
- Acondicionamiento del aparcamiento.
- Instalación de observatorios para las aves.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Control y seguimiento del número de visitantes.
- Seguimiento de la evolución de la fauna en la finca
 - Seguimiento anual de avifauna acuática.
 - Seguimientos no anuales de galápagos y anfibios, rata de agua (*Arvicola sapidus*), nutria (*Lutra lutra*) y odonatos.
- Estudios sobre densidad de población de jabalíes.
- Seguimiento de la vegetación de ribera e hidrófitos.
- Control y seguimiento de las especies exóticas invasoras.
- Mantenimiento de infraestructuras (Observatorios, caminos).
- Estudio de la batimetría de la laguna y de la calidad del agua.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el reciente informe (2017) Caracterización biótica de los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid, las tareas de restauración acometidas en este espacio supusieron una notable mejoría en la diversidad y el número de aves detectadas, la vigilancia resulta efectiva en cuanto a pesca ilegal, su situación entre dos ríos y su tamaño mejora las condiciones de conservación y tranquilidad, y permite el intercambio de especies entre el hábitat fluvial y la laguna. Por otro lado, la excesiva afluencia de visitantes causa una lesión directa sobre el ecosistema y es un factor de alteración para las aves.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Mario Álvarez Soto, José Luís González, Alba Mejjide (Consultores en Biología de la Conservación S.L.), Santos Cirujano, Iván Jiménez Guerra (Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC) (2017). Caracterización biótica de los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid. Servicio de Planificación de Espacios Protegidos. Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid.
- Carlos Soriano Martín y Bárbara Herrero Alcón (EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid) (2008). Evolución Histórica de la Finca "Soto de las Juntas" (Rivas-Vaciamadrid, Madrid). Parque Regional del Sureste. Comunidad de Madrid.
- Datos del Servicio de Mantenimiento y Conservación del Parque Regional del Sureste. Subdirección General de Espacios Naturales Protegidos. Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid

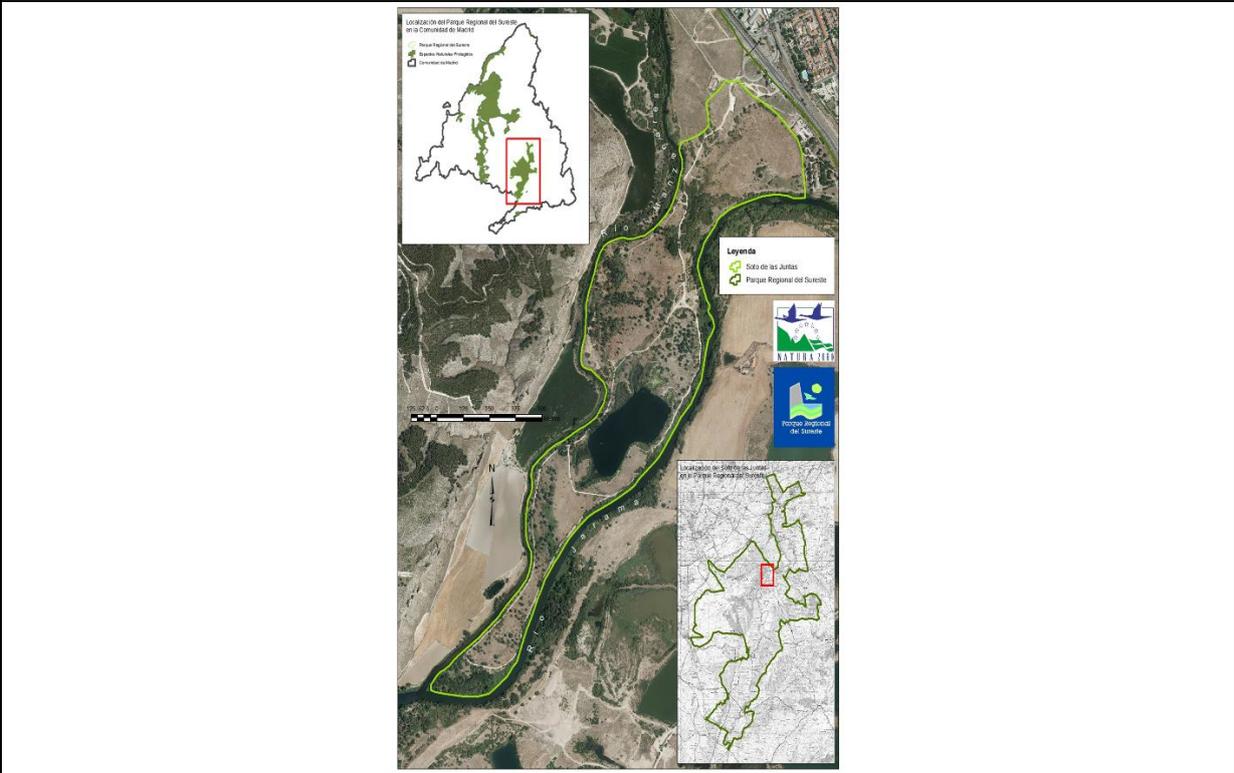
IMÁGENES



Soto de las Juntas en 2002.



Soto de las Juntas en 2016.



RESTAURACIÓN DE GRAVERAS DE LAFARGE EN EL PARQUE REGIONAL DEL SURESTE DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	LAFARGE (propietaria de la gravera)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Ciempozuelos	Comunidad de Madrid	PERIODO DE EJECUCIÓN	2014
SUP. ORIGINAL	52 ha		SUP. RESTAURADA	6 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	Sin datos.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	LAFARGE (Medida compensatoria)
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- LIC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste.
 - ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Manzanares y Jarama.
 - Las actuaciones previas han originado un complejo lagunar debido a la presencia de aguas provenientes parcialmente del freático y, de forma más extensas, de los excedentes de riego. No en vano, la gravera se sitúa como un fondo de saco entre la agricultura que la rodea y el propio río Jarama.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- La agricultura es responsable de una serie de efectos fundamentales derivados de la presencia de motas, embalses, azudes...
 - Ocupación del dominio público hidráulico (DPH), ocupación del espacio o territorio fluvial, desconexión longitudinal, transversal y vertical, desaparición o alteración de la vegetación de ribera, contaminación, eutrofización de las aguas...

TIPO DE HUMEDAL

El aprovechamiento pasado ha originado un humedal rico en las especies vegetales habituales en los ecosistemas palustres, pertenecientes a los hábitats de interés comunitario (HIC) del tarayal o de la alameda blanca, y destaca particularmente por el amplio espectro de especies de fauna presentes, particularmente del grupo de las aves.

RAMSAR:

Código 7 (Excavaciones)

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de parte de la superficie como espacio fluvial del Jarama, lo que conlleva su integración paisajística y ecológica. LAFARGE pone a servicio de la sociedad un área húmeda, con aguas del freático (3,1 ha) y del excedente de riego (6,0 ha), donde se diversifican ambientes mediante la modificación de la topografía, buscando el fomento espontáneo de la vegetación y de la fauna.
 - Creación de un espacio seguro donde se fomenten los hábitats y las especies características de la comarca.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Remodelación del terreno: integración morfológica:

- Suavización de pendientes en el perímetro (1V:3H o similares)
- Creación de cordón perimetral que delimita el espacio frente a intrusiones o vertidos.
- Mantenimiento de pequeños tramos verticales de pared para determinada avifauna (abejaruco, carraca, avión zapador...).
- Creación de láminas de agua con diferente profundidad, no superior en general a los dos metros, con taludes muy tendidos en los márgenes. Se facilita así la ocupación por un mayor abanico de aves que van desde los patos buceadores a los limícolas.
- Creación de islotes para propiciar cierto aislamiento de determinada fauna frente a los predadores.
- Rehabilitación de pistas y accesos.
- Se movilizan algo más de 95.000 metros cúbicos de material.

- Restauración de la vegetación:

- Se busca propiciar cierto aislamiento y tranquilidad frente a la agricultura mediante el apantallamiento del área.
- Fomento de la diversidad de la flora y la vegetación lograda de modo indirecto mediante una adecuada remodelación topográfica: taludes tendidos, islotes... Si bien se realizan plantaciones, se trata, sobre todo, de fomentar la vegetación espontánea, más integrada ecológicamente y con mecanismos de regeneración natural mucho más eficientes.
- Plantaciones de refuerzo con hasta 30 especies, siempre autóctonas, vegetación zonal y azonal: margen de láminas de agua, terraza fluvial baja y alta y talud perimetral. Elección de especies potenciales del área, elegidas entre las recogidas en la legislación de la CAM y de los listados de flora catalogada o endémica.

- Fomento de los hábitats de interés comunitario (HIC) del tarayal (92D0) y de la alameda (92A0), presentes en el área.
 - Mantenimiento y fomento del eneal-carrizal, auténtico filtro verde capaz de albergar numerosa fauna y de retener altas concentraciones de nitrógeno y otros productos.
- Otras actuaciones de rehabilitación:
- Eliminación de pies aislados de especies exóticas (*Ailanthus altissima*, *Ulmus pumila*, *Salix babylonica*...).
 - Eliminación de plantaciones previas (*Populus deltoides*), no integradas, en el área que ocupa actualmente el espadañal.
- Fomento de la fauna mediante medidas indirectas:
- Cierta aislamiento del conjunto derivado de la plantación de especies arbustivas y en menor medida arbóreas en todo el perímetro, evitando la intrusión de la agricultura y las posibles molestias generadas por la misma.
 - Creación y mantenimiento de láminas de agua de diferente calado que permiten la ocupación por un amplio espectro de aves, desde aquellas que requieren profundidad (malvasía y patos buceadores) a limícolas.
 - Creación de islotes rodeados de agua que eviten al máximo a determinado tipo de predadores, entre otros el zorro.
 - Fomento de la vegetación riparia que permite un mayor grado de protección y, por tanto, de estancia y de reproducción de las especies de fauna.
 - Mantenimiento de algunos taludes verticales con el fin de propiciar la nidificación de algunas aves tales como el abejaruco, Martín pescador, carraca, avión zapador... La longitud de dichos taludes podrá ser variable y deberán situarse en perímetros que no son accesibles a través de caminos o veredas, evitando así los riesgos de seguridad a personas.
 - Creación de zonas de refugio construidas con troncos de madera procedentes de la eliminación de especies alóctonas.
- Fomento de la herpetofauna e invertebrados mediante medidas indirectas:
- Creación de charcas que contribuyen al incremento de la diversidad biológica de especies raras y en peligro de anfibios (sapo partero común, sapillo pintojo, sapo de espuelas, sapillo moteado...) e invertebrados.
 - 4 mosaicos de charcas, de diferentes tamaños, con carácter temporal y permanente, de diferente profundidad (máxima de 0,5 m), con bordes perimetrales irregulares y pendientes muy tendidas, comprendidas entre 1V:10H y 1V:20H.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento durante el proceso de restauración.

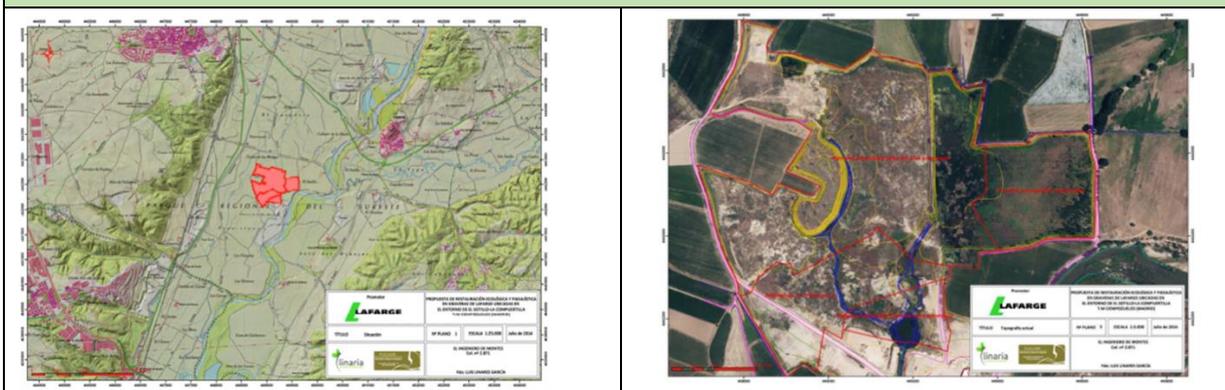
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

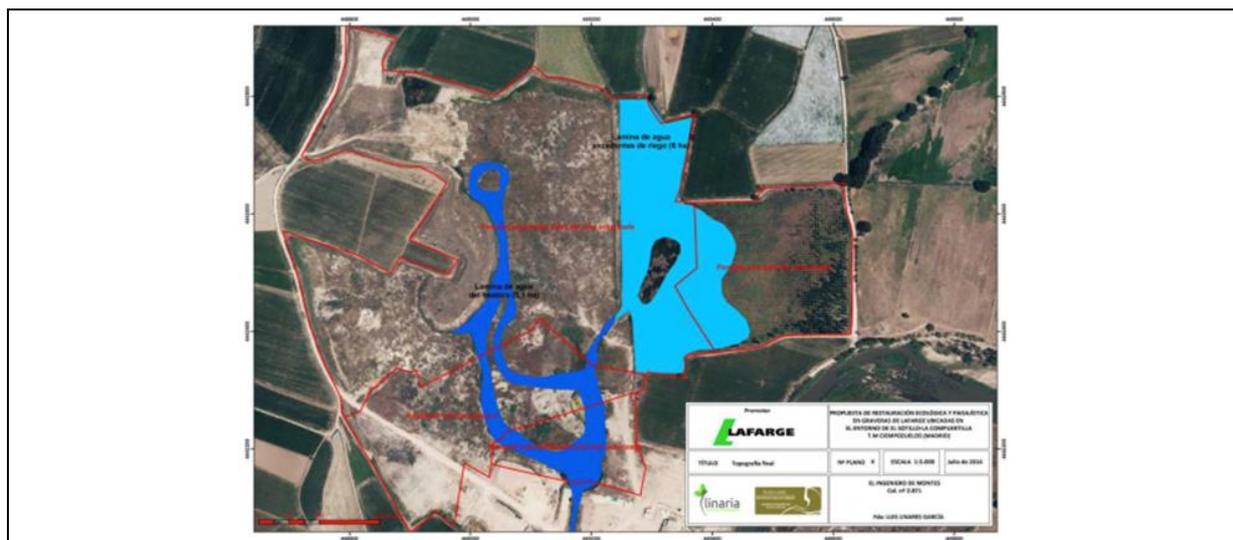
No se han localizado evaluaciones de la restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Congreso Nacional del Medio Ambiente 2014](#)
- [Guía de Humedales del Parque Regional del Sureste](#)
- [La laguna del Campillo](#)

IMÁGENES





4.2.9 Comunitat Valenciana

LIFE PEGO OLIVA / SAMARUC: PRIMERA FASE DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE DOS HUMEDALES Y LA CREACIÓN DE UNA RED DE RESERVA PARA VALENCIA HISPANICA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Generalitat Valenciana		REFERENCIA PROYECTO	LIFE92 NAT/E/014400
LOCALIZACIÓN	Hondo de Elche y Marjal de Pego-Oliva	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	1992-1996
SUP. ORIGINAL	392 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	3.647.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 2.735.000 euros
PARTNERS/SOCIOS	Generalitat Valenciana: 912.000 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
Las regiones costeras en la región Valenciana son muy importantes para la nidificación, migración e invernada de muchas especies de aves. Estas dos áreas ZEPA (El Hondo de Elche y La Marjal de Pego-Oliva) es un refugio para unas 50 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (79/409/EEC). Ambas regiones también se incluyen en la Convención RAMSAR.
PROBLEMÁTICA INICIAL
Las principales amenazas se detectaron al inicio de este proyecto (año 1992) con un exceso de sobrepastoreo, reducción de vegetación alrededor de los humedales y caza, pesca y edificación descontroladas. -A su vez, <i>Valencia hispánica</i> , que es una especie endémica de la Comunidad Valenciana se encuentra amenazada por la pérdida de su hábitat causado por una desecación de los humedales, contaminación de las aguas y competencia con especies exóticas invasoras.
TIPO DE HUMEDAL
Humedales costeros. RAMSAR: -Código K (Lagunas costeras de agua dulce). -Código 3 (Tierras de regadío). -Código 5 (Zonas de explotación de sal).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
-Conservación de los dos humedales. -Compra y gestión de tierras próximas a los humedales. -Seguimiento de los humedales y las poblaciones de aves. -Acciones de restauraciones de los hábitats -Estudio de las características genéticas y ecológicas de las especies -La creación de una red de reserva para <i>Valencia hispánica</i> . -Conservación de la población de <i>Valencia hispánica</i> .
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
-Compra de tierras. -Monitorización y estudio de los humedales. -Monitorización y estudio de las poblaciones de aves. -Protección de las áreas en las que más <i>Valencia hispánica</i> se encontrara. -Acciones de recuperación del hábitat: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de la vegetación acuática macrofítica. ▪ Vallado de las zonas más sensibles. ▪ Mejora de caminos. ▪ Instalación de compuertas para monitorizar los niveles de agua. ▪ Restauración de zanjas con vegetación de superficie. ▪ Creación de tres plataformas para aves acuáticas. ▪ Mejora de 300 metros de canales. -Estudios de ecología y genética de la especie. -Programa de cría en cautividad del pez. -Repoblación de las poblaciones más débiles.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
-Seguimiento de crecimiento de las especies.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<p>Se realizó una segunda fase separada (LIFE95 NAT/E/000577) aunque los resultados se valoran en conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las dos fases del proyecto han contribuido a una mejor conservación de las ZEPa y la especie <i>Valencia hispánica</i>. Aunque aún quedarían mucho trabajo por hacer, ambos proyectos han sido esenciales para una correcta conservación a largo plazo de las especies y los hábitats característicos de estas zonas. A su vez ha permitido una correcta y mejor conocimiento de las características de los humedales. - Se compraron 392 hectáreas de zonas húmedas para ser espacios protegidos a largo plazo, aunque ya se podía apreciar una mejora en los hábitats para la fauna y la flora. - Un factor clave en el éxito fue la prohibición de la caza en El Hondo de Elche en 1996.
FUENTE DE INFORMACIÓN
Catálogo LIFE
IMÁGENES
 <p>Situación del Parque Natural y los municipios que lo forman: Oliva y Pego.</p>

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE ESPACIOS Y ACTUACIONES DE GESTIÓN HÍDRICA EN LA DESEMBOCADURA DEL POYO (P. N. ALBUFERA)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	MARM (CHJ)/GVA (CMA)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Tancat de la Pipa (Valencia)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2007-2009
SUP. ORIGINAL	40 ha		SUP. RESTAURADA	40 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	3.414.702,80 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	MAPAMA (Antiguo MARM): 3.414.702,80 euros
PARTNERS/SOCIOS	-TRAGSA -Confederación Hidrográfica del Júcar -Generalitat Valenciana

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

El P. N. de l'Albufera es uno de los humedales más importantes de la Península Ibérica, pero a pesar de su extensión (21.120 ha), sólo el 17% es de titularidad pública. Además, la representación de los hábitats naturales palustres en el parque es muy escasa y es donde se concentra la mayor parte de los valores naturales.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-Escasa representación de los hábitats naturales palustres en el parque. La superficie ocupada por ambientes en los que se desarrollan permanentemente las típicas comunidades biológicas propias de los humedales, apenas alcanza el 5% de la superficie total del parque.

TIPO DE HUMEDAL

RAMSAR:

- Código E (Playas de arena o de guijarros).
- Código K (Lagunas costeras de agua dulce – Albufera).
- Código 3 (Tierras de regadío).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Recuperación medioambiental de los ecosistemas acuáticos presentes en la zona, para lo cual se considera el aislamiento de parte de la zona expropiada, lo que permitirá un manejo independiente del resto de las zonas de cultivo adyacentes, favoreciendo con ello medidas encaminadas a la recuperación de hábitats naturales dentro de la zona de actuación delimitada. Se requiere la expropiación del conjunto del tancat de la "Pipa" para conseguir la requerida gestión hídrica independiente.

- Delimitar, como entorno natural, una extensa superficie de titularidad pública dentro del Parque Natural de l'Albufera.
- Favorecer el desarrollo de comunidades biológicas (animales y plantas) prioritarias y potenciar la recuperación de especies raras y amenazadas presentes en este tipo de ambientes.
- Favorecer, en un futuro, el uso didáctico y educacional del espacio, dotándolo de la infraestructura mínima necesaria para favorecer su interpretación.
- Asegurar la preservación futura de este enclave, garantizando su incorporación como zona de reserva en el que se desarrollan ambientes naturales típicos.
- Realizar experiencia piloto de manejo y mejora de la calidad del agua de l'Albufera.
- Disponer de un filtro verde para evitar que las aguas de este sector lleguen directamente al lago de l'Albufera sin depurar.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Expropiación de los terrenos del tancat de la Pipa, que son de propiedad privada (34,0148 hectáreas).

Mantenimiento de la gestión hídrica

- Mejora de la calidad de las aguas que llegan a l'Albufera a través del tancat.
- Implantación de un filtro verde: sistema de macrófitas emergentes de flujo superficial.
- Implantación de compuertas en todos aquellos puntos de comunicación entre los canales perimetrales, el canal interior de regulación hídrica o canal de drenaje, el canal de reparto de las aguas y el canal de aguas limpias que baja del ullal.

Sondeos y captaciones

- Se creará una zona húmeda similar a los ullals de l'Albufera que sirva para mejorar la calidad de las aguas del lago mediante su mezcla con las aguas tratadas en los diferentes filtros verdes y antes de alcanzar la zona de marjal-reserva.
 - Excavación de una cubeta.
 - Relleno con aguas procedentes de una captación o sondeo situado en la misma zona.

LIFE ENEBRO: RECUPERACIÓN DE DUNAS LITORALES CON *JUNNIPERUS* EN VALENCIA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Valencia. Concejalía de Devesa-Albufera		REFERENCIA PROYECTO	LIFE04 NAT/ES/000044
LOCALIZACIÓN	Devesa-Albufera	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004-2008
SUP. ORIGINAL	55 ha		SUP. RESTAURADA	55 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	3.278.216 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.639.108 euros
PARTNERS/SOCIOS	Ayuntamiento de Valencia. Concejalía de Devesa-Albufera: 1.639.108 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Declarado Lugar de Importancia Comunitaria en la Red Natura 2000.
- Plan de Recuperación de la Población de enebros marinos de la Devesa (1999).
- La Devesa se ve afectada en 2004-2005 por el aerosol marino contaminado.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Destrucción de la geomorfología dunar para la construcción de urbanizaciones e infraestructuras.
- Reducción de número de enebros.
- Falta de información entre la población.

TIPO DE HUMEDAL

Sistema dunar litoral.

RAMSAR:

- Código E (Playas de arena o de guijarros).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Recuperar un área extensa de las dunas litorales en la Devesa de la Albufera, con la finalidad de reintroducir una población viable de enebro marino en el Parque Natural de l'Albufera.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Eliminar las infraestructuras obsoletas (paseo marítimo, viales y aparcamientos, red de saneamiento...).
- Restauración del cordón de dunas semimóviles mediante la reconstrucción de montículos dunares y calderas de abrasión.
- Recuperación de una red de malladas posibilitando el asentamiento de la vegetación hidro-halófila y fauna acuática propia de este ambiente.
- Fijación y repoblación del nuevo cordón dunar modelado.
- Reforzar la población actual de enebro marino (*Juniperus oxicedrus* subsp. *macrocarpa*) con la plantación de, al menos, 1.000 ejemplares.
- Para realizar las repoblaciones se ha creado una aplicación informática "Modelo predictivo" que permite saber cuál es la vegetación idónea para cada zona regenerada. Esto aumentará la supervivencia y acelerará la recuperación vegetal.
- Creación de ambientes adecuados para que existan poblaciones autosuficientes de fartet (*Lebias ibera*) y samaruc (*Valencia hispánica*) en los ambientes recuperados.
- Divulgar el Proyecto entre la población local y visitante.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

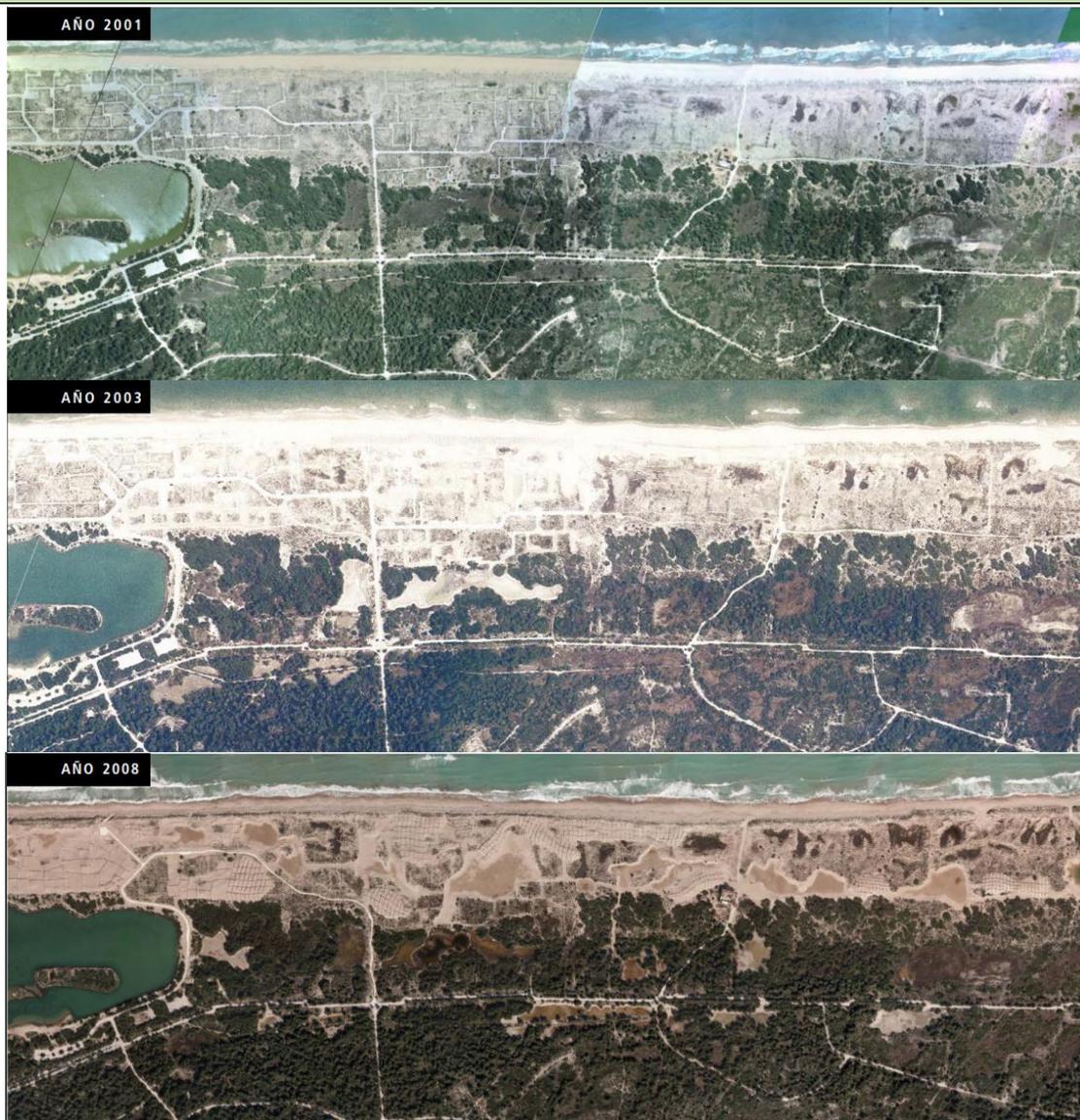
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Restauración de dunas litorales: 548.895 m²
- Malladas: 69.077 m²
- Laguna de agua permanente: 4.000 m²
- Producción de 46.061 plantones de 13 especies para la introducción (912 son enebros marinos)
- Introducción de plantas: 138.611 entre esquejes, bulbos, raíces, semillas y plantones
- Plantación de 912 enebros marinos.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Catálogo LIFE](#)
[Informe layman](#)

IMÁGENES



Evolución del paisaje en vista aérea durante el desarrollo del proyecto de restauración.

LIFE PEGO OLIVA / SAMARUC: SEGUNDA FASE DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE DOS HUMEDALES Y LA CREACIÓN DE UNA RED DE RESERVA PARA VALENCIA HISPANICA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Generalitat Valenciana		REFERENCIA PROYECTO	LIFE95 NAT/E/000577
LOCALIZACIÓN	Hondo de Elche y Marjal de Pego-Oliva	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	1996-1999
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.906.400 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.429.800 euros
PARTNERS/SOCIOS	-Generalitat Valenciana: 476.000 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>Las regiones costeras en la región Valenciana son muy importantes para la nidificación, migración e invernada de muchas especies de aves. Estas dos áreas ZEPA (El Hondo de Elche y La Marjal de Pego-Oliva) es un refugio para unas 50 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (79/409/EEC). Ambas regiones también se incluyen en la Convención RAMSAR.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>Las principales amenazas se detectaron al inicio del proyecto anterior (LIFE92 NAT/E/014400) en el año 1992 con un exceso de sobrepastoreo, reducción de vegetación alrededor de los humedales y caza, pesca y edificación descontroladas. A su vez, <i>Valencia hispanica</i>, que es una especie endémica de la Comunidad Valenciana se encuentra amenazada por la pérdida de su hábitat causado por una desecación de los humedales, contaminación de las aguas y competencia con especies exóticas invasoras.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>Humedales costeros. RAMSAR: -Código K (Lagunas costeras de agua dulce). -Código 3 (Tierras de regadío). -Código 5 (Zonas de explotación de sal).</p>	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>-Conservación de los dos humedales. -Compra y gestión de tierras próximas a los humedales. -Seguimiento de los humedales y las poblaciones de aves. -Acciones de restauraciones de los hábitats -Estudio de las características genéticas y ecológicas de las especies -La creación de una red de reserva para <i>Valencia hispanica</i>. Conservación de la población de <i>Valencia hispanica</i>.</p>	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>-Compra de tierras. -Monitorización y estudio de los humedales. -Monitorización y estudio de las poblaciones de aves. -Protección de las áreas en las que más <i>Valencia hispanica</i> se encontrara. -Acciones de recuperación del hábitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de la vegetación acuática macrofítica. ▪ Vallado de las zonas más sensibles. ▪ Mejora de caminos. ▪ Instalación de compuertas para monitorizar los niveles de agua. ▪ Restauración de zanjas con vegetación de superficie. ▪ Creación de tres plataformas para aves acuáticas. ▪ Mejora de 300 metros de canales. <p>-Estudios de ecología y genética de la especie. -Programa de cría en cautividad del pez. Repoblación de las poblaciones más débiles.</p>	

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
-Seguimiento de crecimiento de las especies.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<p>Se realizó una primera fase separada (LIFE92 NAT/E/014400) por lo que los resultados se valoran en conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las dos fases del proyecto han contribuido a una mejor conservación de las ZEPA y la especie <i>Valencia hispánica</i>. Aunque aún quedarían mucho trabajo por hacer, ambos proyectos han sido esenciales para una correcta conservación a largo plazo de las especies y los hábitats característicos de estas zonas. A su vez ha permitido una correcta y mejor conocimiento de las características de los humedales. -Se compraron 392 hectáreas de zonas húmedas para ser espacios protegidos a largo plazo, aunque ya se podía apreciar una mejora en los hábitats para la fauna y la flora. -Un factor clave en el éxito fue la prohibición de la caza en El Hondo de Elche en 1996.
FUENTE DE INFORMACIÓN
Catálogo LIFE
IMÁGENES
 <p>Situación del Parque Natural y los municipios que lo forman: Oliva y Pego.</p>

RESTAURACIÓN, MEJORA, PUESTA EN VALOR Y USO PÚBLICO DE LOS HÁBITATS PRESENTES EN EL MARJAL DELS MOROS (FASE I)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Júcar		REFERENCIA PROYECTO	08.F36.054/2111
LOCALIZACIÓN	Sagunto y Pujol (Valencia)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2008
SUP. ORIGINAL	300 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	1.703.712 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Confederación Hidrográfica del Júcar
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
-Considerado LIC -Considerado ZEPA -Incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Generalitat Valenciana	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
Desaparición por aterramiento de la zona a lo largo de su historia.	
TIPO DE HUMEDAL	
-Humedal costero compuesto por aguas de diferente salinidad que se distribuyen en charcas no muy profundas. -Alberga buenas representaciones del hábitat "Estepas salinas". RAMSAR: - Código A (Aguas marinas someras permanentes).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
-Conformar un ambiente que integre tanto hábitats de humedal como bosque de ribera, prados y juncales, márgenes de acequias y siembras que favorezcan los requerimientos tróficos de la biocenosis protegido. -Promover la ordenación de su uso público, para lo cual es necesaria la adecuación de los lugares susceptibles de albergar a los visitantes para tareas educativas intensivas sobre los valores de este gran humedal, mediante diversas infraestructuras de vista, observación, aprendizaje y concienciación que favorezcan los comportamientos ambientales de aquellos visitantes que quieran conocer de cerca la gestión de este humedal.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
MANTENIMIENTO DE LA GESTIÓN HÍDRICA-FLUJO DE LAS AGUAS POR EL MARJAL: Desmontar las golas diseñadas dentro de los límites del marjal por la actuación Parc Sagunt, de esta forma se favorecerá la inundación del interior marjal en época de lluvias favoreciendo así la recreación del humedal. El flujo de las aguas que descenderá por los barrancos hacia el interior del marjal difundirá hacia el entorno de las golas creándose llanuras de inundación en zonas que habrán sido restauradas mediante la plantación de especies propias de prados húmedos. -Limpieza de acequias -Desmante de los taludes de las motas de las golas del Parc Sagunt LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO DE ACTUACIÓN: -Arranque de tocones pertenecientes a cultivos arbóreos abandonados: En varias parcelas próximas a la Alquería del Arrenedor existen tocones de antiguos cultivos que serán arrancados facilitando de esta manera la posterior plantación de especies propias de prados húmedos. -Desbroce de la vegetación alóctona existente en el marjal: En un 10% de la superficie que se pretende restaurar se llevará a cabo la eliminación de la vegetación no propia de este humedal, como antiguos cultivos, vegetación invasora, etc. -Demolición y retirada de acequias de ladrillo y retirada de losas de hormigón: Existe un entramado de acequias de bloques de hormigón o ladrillo que se utilizaron en su día para el riego de los cultivos de la zona y que debido a la desaparición de estos se han ido derribando. MOVIMIENTO DE TIERRAS: -Excavación de lagunas: Excavación de Lagunas de diferente morfología y diferente funcionalidad. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una laguna de gran superficie para la recuperación y conservación de las poblaciones de focha de la zona. Laguna focha ▪ Excavación de una laguna temporal somera para el mantenimiento de especies de la avifauna limícola. Laguna Limícolas. -Desmante y explanación de motas pertenecientes a las golas: retirada de tierras correspondientes a las motas de las golas creadas por Parc Sagunt para la evacuación de las aguas pluviales que serán recogidas en el polígono industrial. -Acondicionamiento del camino para uso público y mantenimiento del Camí de Les Egües: Elevación de la cota del camino	

que formará parte del sendero interpretativo en una parte de su recorrido, concretamente en el Camí de les Egès, entre la Montaña-Mirador y la playa. Esta elevación se realizará con material granular.

RESTAURACIÓN VEGETAL DE LA ZONA DE ACTUACIÓN:

Las plantaciones serán irregulares y se mantendrán los estratos de vegetación natural que deben darse en este tipo de ambientes desde zonas húmedas o con suelos saturados hasta las zonas más elevadas o alejadas del nivel freático. El objetivo es regenerar la vegetación autóctona de la zona, este proceso conlleva la plantación y en su caso reposición y ampliación de la superficie arbórea actualmente existente en el marjal. Los ambientes a recuperar son:

- Ambiente lagunar, vegetación palustre, ligada a los ambientes acuáticos existentes y a recuperar en la zona de actuación.
- Vegetación palustre de prados húmedos en las zonas más alejadas de las cubetas y acequias de la zona de actuación.
- Vegetación de ribera dispersa que ocupará las zonas donde el nivel freático se encuentre más alejado de la superficie.
- Vegetación de ribera formando pequeños bosquetes que delimitarán la senda interpretativa.
- Vegetación de maquia cercanas a la costa.

PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA - ACTUACIONES DE USO PÚBLICO:

- Instalación y acceso de visitantes de acuerdo a las previsiones de uso público ordenado
- Para ello se creará una Senda Interpretativa, aprovechando gran parte de los caminos que recorren el marjal, acondicionando un recorrido peatonal y circular, creando también Observatorios para aves o Plataformas elevadas, Paneles Interpretativos y un Área de descanso Montaña-Mirador formada por 4 bancos rústicos para el descanso del os visitantes.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

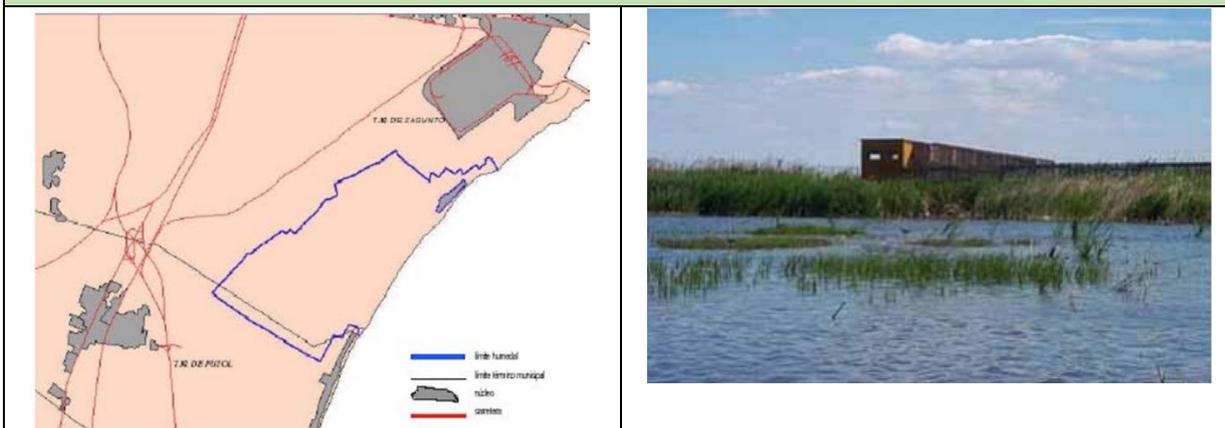
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Plan del proyecto](#)
- [Documento Ramsar](#)

IMÁGENES



LIFE ULLALS: RECUPERACIÓN DE UN HÁBITAT PRIORITARIO EN EL PARC NATURAL DE L'ALBUFERA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consellería de Territorio y Vivienda. Dirección General de Planificación y Ordenación		REFERENCIA PROYECTO	LIFE04 NAT/ES/000048
LOCALIZACIÓN	Sueca (Valencia)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004-2008
SUP. ORIGINAL	5,6 ha		SUP. RESTAURADA	5,6 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	1.061.972 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 796.479 euros
PARTNERS/SOCIOS	Ayuntamiento de Sueca: 265.493 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Humedal incluido en la Red Natura 2000.
-Hábitat definido como Prioritario en la Unión Europea.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Degradación debido a impactos de origen antrópico: intensa ocupación agrícola, llegada de aguas superficiales de riego cargadas con fertilizantes y productos químicos, acumulación de escombros, pesca y caza.

TIPO DE HUMEDAL

Turberas calcáreas con masiega.
(Ullal: manantial natural que aparece en la superficie del terreno, a través de hendiduras, grietas o fracturas, dando lugar a charcas o lagunas, por lo general, de reducido tamaño y en los que suele desarrollarse una biodiversidad muy rica.)

RAMSAR:

-Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha).
-Código Zk(b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Recuperar superficie ocupada por un hábitat prioritario en la Unión Europea, las Turberas calcáreas con *Cladium mariscus* (Código 7210 del Anexo I de la «Directiva Hábitats»), en un humedal incluido en la Red Natura 2000.
-Incrementar la superficie de las lagunas y recrear un sistema de lagunas, con orillas e islas para favorecer las condiciones del hábitat para las aves acuáticas.
-Favorecer la recuperación de especies prioritarias incluidas en el Anexo II de la Directiva “Hábitats” y el Anexo I de la Directiva “Aves”, entre las que se señalan peces como el Samaruc, reptiles como el Galápagos Europeo, y plantas como la Trencadalla (*Kosteletzkya pentacarpa*).
-Recuperar y restaurar ullals (nombre con el que se conocen localmente a los manantiales naturales) en el Parc Natural de l'Albufera, dado que representan ambientes de gran valor ambiental, tanto por la excelente calidad de las aguas, como por la variada biodiversidad que acogen.
-Ampliar la superficie de Áreas de Reserva en el Parque Natural de l'Albufera, ya que en la actualidad apenas representa el 7% del espacio protegido, y generar una unidad paisajística singular.
- Mejorar la capacidad de acogida y la dotación de medios para usos naturalísticos, educativos y científicos en el parque natural de l'Albufera y en el municipio de Sueca.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Adquisición de los terrenos adyacentes a los ullals de Baldoví y Sants, que han supuesto la incorporación como zona de reserva de casi 6 hectáreas de terreno (antes dedicadas al cultivo de arroz).
-Regeneración ambiental:

- Eliminación de gran cantidad de escombros y residuos urbanos.
- Creación de una serie de lagunas asociadas con el ullal principal, favoreciendo con ello la circulación del agua a través de la zona restaurada.
- Creación de una serie de islas para incrementar la diversidad de hábitats.
- Ejecución de una mota de tierra y un pequeño canal que permite la circulación de las aguas de riego del arrozal cercano, garantizando así el aislamiento de la zona restaurada.
- Colocación de equipamiento de accesibilidad en aquellos lugares en los que están previstos usos naturalísticos o educativos (pasarelas, miradores, carteles y observatorios).
- Colocación de varias compuertas de regulación que facilitan el manejo de los niveles del agua en las lagunas y evitan, al mismo tiempo, la entrada de aguas de riego hacia el ullal.

-Recuperación de especies de flora:

- Repoblación de cerca de 8.183 plantones de 21 especies de planta representativas del hábitat prioritario objeto de proyecto.

- Recuperación de especies de fauna:
 - Repoblación en el medio de especies amenazadas (samaruc, cacho y galápago), liberando ejemplares nacidos en cautividad en las instalaciones del Centro de Experimentación Piscícola de El Palmar y translocando ejemplares desde otras localidades semejantes.
 - Seguimiento de las comunidades de invertebrados en el ámbito restaurado.
- Redacción de un Plan de Gestión del Área de Reserva que constituye una herramienta básica para la gestión y mantenimiento de esta zona.
- Puesta en marcha de actividades de divulgación y educación ambiental, que han dado lugar a la creación y dotación de un Aula de la Naturaleza y el desarrollo de actividades de participación ciudadana con centros escolares y colectivos del municipio de Sueca.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Trabajos de mantenimiento de la reserva y sus hábitats (control de la vegetación, limpieza, cuidado de los equipamientos, etc.), que han sido ejecutados por parte del personal de campo implicado con el proyecto.
- Edición trimestral de una serie de hojas o boletines informativos que han sido ofrecidos tanto en la página Web, como en la zona de acceso de la Reserva y en los principales lugares de uso público del parque natural de l'Albufera.
- Desarrollo y puesta en práctica del Plan de Gestión del Área de Reserva Natural y seguimiento de parámetros biológicos y de calidad ambiental.
- Desarrollo de acciones de recuperación de especies de fauna amenazada (samaruc, galápago europeo, focha moruna) que impliquen la realización de campañas periódicas de liberación de ejemplares en el medio natural.
- Desarrollo de acciones de recuperación de especies de flora y en particular de especies propias del hábitat prioritario objeto del proyecto (Turberas calcáreas con *Cladium mariscus*).
- Incorporación del ámbito de la reserva natural dentro de las zonas destinadas al uso público y a las actividades de educación ambiental llevadas a cabo por diferentes instituciones implicadas en el proyecto (Generalitat Valenciana, Ayuntamiento de Sueca)
- Continuación con la labor divulgativa y educacional acerca de la importancia de conservar los espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 y su biodiversidad.
- Aplicación de las experiencias relacionadas con la recuperación de estos ullals al resto de surgencias naturales de este espacio protegido y del ámbito territorial próximo.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- El ámbito de actuación restaurado ha sido declarado como Área de Reserva y forma parte de las zonas de mayor valor ambiental del parque natural de l'Albufera.
- Se han iniciado los trámites que permitirán la declaración de este lugar como "Microrreserva de Flora", una figura de protección territorial que garantizará la preservación de las comunidades botánicas.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [LIFE Ullals – página web](#)
- [Tríptico proyecto](#)

IMÁGENES



Reserva de l'ullal de Baldoví.



Localización de la reserva

LIFE ANFIBIOS: RESTAURACIÓN DE HÁBITATS PRIORITARIOS PARA LOS ANFIBIOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda		REFERENCIA PROYECTO	LIFE05 NAT/E/000060
LOCALIZACIÓN	Varios	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2005-2008
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	1.047.748 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 523.874 euros
PARTNERS/SOCIOS	Generalitat Valenciana: 523.874 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Espacios incluidos en la Red Natura 2000.
-25 puntos considerados LIC.
-26 reservas forman parte de la Red de Reservas de Fauna para anfibios o hábitats acuáticos.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-Abandono de las actividades tradicionales que favorecían el mantenimiento de los puntos de agua que, principalmente, constituyen el objeto del proyecto de conservación.
-Otras amenazas son la pérdida de aportes hídricos, transformaciones, la contaminación del agua o la introducción de especies exóticas.

TIPO DE HUMEDAL

-Estanques temporales mediterráneos.
-Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con formaciones de caráceas.
-Manantiales petrificantes con formación de Tuf.
-Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion- Holoschoenion.
-Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion.

RAMSAR

-Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).
-Código M (Ríos/arroyos permanentes).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-Restauración de diferentes tipos de hábitats acuáticos en espacios incluidos en la Red Natura 2000, por tratarse de hábitats prioritarios o por constituir medios fundamentales para la supervivencia de las poblaciones de anfibios en la Comunidad Valenciana.
-Restauración de 55 puntos de agua.
-Creación de 23 reservas de fauna para anfibios.
-Desarrollo de planes de acción para los anfibios y sus hábitats.
-Monitorización físico-química y biológica de los puntos de actuación.
-Implementación de una campaña de educación ambiental.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-Actualización del Inventario de Puntos de Agua de interés por la presencia de especies de anfibios, invertebrados o plantas. Se incluye información actualizada de 153 puntos de agua, junto con un análisis de las comunidades de anfibios.
-Subvenciones para propietarios de puntos de agua (7 ayuntamientos, 5 asociaciones, 2 particulares y 1 Universidad). Así se llevaron a cabo 15 proyectos valorados en función de su calidad, el número de especies amenazadas a las que beneficiaba, el interés de la actuación para la conservación, urgencia de actuación, resultados esperables y otros criterios. Estos son dos de esos proyectos:

-Recuperación de la balsa de la Masia Ull de Canals (Banyeres). LIC Mariola-Font Roja. Solicitante: Fundació Llar de Mariola.

- Retirada de la tierra acumulada en la balsa.
- Restitución de parte del sustrato.
- Inundación de la balsa.
- Exposición itinerante "Anfibios, doble vida" en el centro de Interpretación del PN Mariola.

-Recuperación de puntos de agua de la Murta (Alzira). LIC Serra Corbera. Solicitante: Ajuntament d'Alzira.

BALSA BLANCA (ENGUERA):

-Restauración de las cunetas de escorrentía que alimentan la balsa con agua de lluvia.
-Declaración del área como Reserva de Fauna.
-Instalación de cartel divulgativo de los valores naturales.

- Proyecto de modernización de regadíos en Enguera una de cuyas canalizaciones discurre junto a la Balsa Blanca (desarrollado por la Conselleria de Agricultura).
- Gestiones para garantizar la no afección sobre la charca y para adecuar las obras para favorecer la entrada de agua de escorrentía.

LIC PUEBLA DE SAN MIGUEL (RINCÓN DE ADEMUZ):

- Se ha actuado cuatro puntos, restaurando los aportes hídricos y creando una charca: Charca Piqueras, Navajo Cañada de Jorge, Fuente del Maderero y Fuente de las Blancas.

OTRAS ACCIONES:

- Producción de planta y control de la vegetación helofítica.
- Eliminación de fauna exótica.
- Monitorización de parámetros físico-químicos y biológicos.
- Monitorización de la vegetación acuática y palustre.
- Monitorización de la fauna de anfibios de los puntos de agua.
- Sensibilización y divulgación.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No hay datos de seguimiento del proceso de restauración.

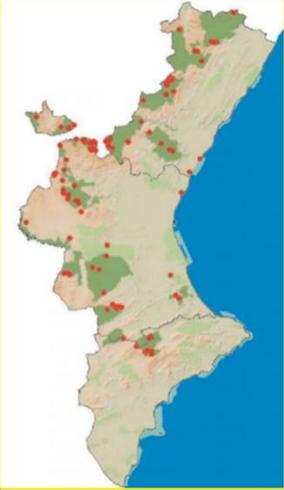
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- El proyecto ha permitido la puesta en valor y conservación de decenas de puntos de agua y sobre todo de Charcas Temporales Mediterráneas (Hábitat Prioritario de la Directiva Hábitats).
- Las Reservas de Fauna para anfibios permiten el manejo y conservación a largo plazo de las charcas de mayor interés.
- La publicación de los Planes de Conservación de Anfibios permitirá además incrementar la protección de los enclaves más interesantes para la reproducción de los anfibios.
- La restauración de las charcas es una tarea fácil, económica y que da resultados inmediatos, gracias a la capacidad de regeneración de los organismos que viven en ellos. El Manual de Restauración de puntos de agua facilitará la toma de decisiones por parte de particulares, ayuntamientos y otras entidades como asociaciones y fundaciones a la hora de asumir las tareas de conservación, gestión y mejora de las charcas.
- Las charcas aportan un beneficio directo a la población, al menos en los casos en los que todavía se utilizan como abrevadero para el ganado o para las especies cinegéticas. Las charcas forman parte también del patrimonio etnológico y cultural. Al estar presentes por buena parte del territorio, resultan un recurso educativo y divulgativo directo para las poblaciones rurales. Habría que añadir los beneficios indirectos que causan, al permitir un aumento de la biodiversidad y la conservación de anfibios, que actúan como controladores de plagas.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)

IMÁGENES

 <p>Se ha actuado en 51 puntos de los incluidos en el proyecto (un 98% del total), aunque el total de puntos en los que se ha actuado ha sido de 97, es decir, 46 puntos nuevos no incluidos en el proyecto inicial (incluidos los 15 sitios objeto de subvenciones), pertenecientes a 25 LIC. A continuación se indican algunas de las acciones implementadas en dos de los puntos de actuación.</p> <p>En rojo: ubicación de los puntos de actuación del proyecto.</p> <p>En verde claro: LIC de la Comunidad Valenciana.</p> <p>En verde oscuro: LIC incluidos en el proyecto.</p>	 <p>Retirada de la tierra acumulada en la balsa.</p> <p>Situación de la balsa una vez finalizadas las obras y restituido parte del sustrato.</p> <p>Estado actual de la balsa, con el agua acumulada en la cubeta.</p> <p>Exposición itinerante "Anfibios, doble vida", en el Centro de Interpretación del P. N. Mariola.</p> <p>Recuperación de la balsa de la Masia Ull de Canals (Banyeres).</p>
--	---

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT PRIORITARIO 7210* TURBERAS CALCÁREAS DE *Cladium mariscus* Y CON ESPECIES DE *Caricion davallinae* Y 1150* LAGUNAS COSTERAS EN EL LIC L'ALBUFERA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	VAERSA		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Varios	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015-2017
SUP. ORIGINAL	2.453 ha		SUP. RESTAURADA	327,21 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	603.749,47 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEDER
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Este espacio alberga la mayor laguna litoral de agua dulce de la Comunitat Valenciana. Existen dos ambientes; el acuático, que ocupa la mayor parte de su superficie y en el que se desarrollan comunidades de flora flotante y sumergida y, por otro lado, las orillas e islas, con sustratos limosos y turbosos saturados en agua donde crece una vegetación heterogénea formada por grandes hierbas enraizadas bajo el agua, pero cuyos tallos e inflorescencias emergen por encima de la superficie.
- Existe dominancia de 3 especies de plantas: la masiega (*Cladium mariscus*), la espadaña o enea (*Typha dominguensis*) y el carrizo (*Phragmites australis* subsp. *australis*).
- En las turberas existen especies de elevado interés biogeográfico como la malvácea *Kosteletzkya pentacarpos* (incluida en el anexo II de la Directiva Hábitats), o plantas prioritarias como *Lonicera biflora*, *Scutellaria galericulata* o *Thalictrum maritimum*.
- Entre 1973 y 1994 la superficie ocupada por la vegetación palustre se redujo en un 20% y esta tasa se ha mantenido hasta la actualidad.
- Se ha producido una disminución en la calidad del hábitat palustre remanente, que está siendo ocupado por especies exóticas invasoras.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- El declive de la vegetación palustre es consecuencia del deterioro de las islas "matas" y orillas "motas" del lago de l'Albufera, que son las estructuras que le sirven de soporte.
- La práctica habitual para el mantenimiento de las motas en los últimos años ha sido el recrecimiento con medios mecánicos situados sobre la propia mota. El material limoso aportado procedía de la base. Esto provocaba un descalce de la estructura y una pérdida de material. Además, los limos aportados formaban agregados gruesos poco cohesionados incapaces de servir como sustrato a la vegetación helofítica.
- En las últimas décadas se ha promovido la colonización de las motas por la caña (*Arundo donax*), con la creencia de que esta planta, exótica e invasora, más robusta y de mayor porte, contribuiría a estabilizar la mota. El resultado ha sido la exclusión competitiva de las plantas helofíticas nativas por el cañaveral, con la consiguiente simplificación de las comunidades florísticas de las motas en términos de estructura y diversidad vegetal. También ha contribuido a la desestabilización de las motas provocando un efecto contrario al esperado.
- Existían una baja densidad de vegetación acuática (hidrófitos) del lago, así como un reducido número de pequeñas islas de vegetación emergente. Ambas formaciones dispersan la energía del oleaje y evitaban la formación de olas, por lo que su ausencia ha causado un mayor deterioro de las motas más expuestas al oleaje.

TIPO DE HUMEDAL

-Albufera de Valencia se sitúa en una amplia llanura aluvial que conecta las zonas montañosas litorales con la costa mediterránea. Se alimenta de aguas subterráneas procedentes de manantiales o "ullals".

RAMSAR:

- Código Zk(b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos).
- Código K (Lagunas costeras de agua dulce).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Objetivo general

- Mejorar el estado de conservación del lago de l'Albufera, hábitat 1150* lagunas costeras y de sus características, a través de la recuperación de la vegetación palustre, 7210* turberas calcáreas de *Cladium mariscus*.

Objetivos específicos

- Incrementar la superficie ocupada por el hábitat 7210* Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* en 33 motas que separan el lago de l'Albufera con los Tancats Dels Germanells, Farfall, Foia, Foro, Grau, Palaco, Passiego, Peret, Torreta y Xicorro.
- Incrementar el hábitat favorable para las aves palustres, entre las que se encuentran especies amenazadas como el bigotudo (*Panurus biarmicus*).

- Reforzar las poblaciones de flora catalogada prioritaria: *Kosteletzkya pentacarpos*, *Scutellaria galericulata*, *Lonicera biflora* e *Hydrocotyle vulgaris*.
- Mantener la función de cerramiento del lago (hábitat 1150* lagunas costeras) y de los niveles adecuados de la superficie inundada.
- Generar unos modelos de restauración que maximicen la ratio ecobeneficio/coste y puedan ser adoptados tanto por la Administración competente como por las Juntas Administradoras de los Tancats.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Desbroce de cañaverales.
- Retirada de residuos inertes (excluidos los de construcción y demolición) y traslado a gestor autorizado.
- Recolección de escombros y materiales de grandes dimensiones, a fin de garantizar esta rentabilidad estructural.
- Restauración del perfil de la mota con 3 protocolos diferentes (A, B y C) según las características específicas de cada monta, con aporte de sedimento del fondo del lago únicamente o con una mezcla de grava y sedimento. Estos trabajos se realizarán con una draga-retroexcavadora anfibia situada a una distancia mínima de 10 m de la mota. Se incluye aquí el reperfilado y compactado final del sedimento hasta obtener una mota que permita la instalación de vegetación palustre.
- Instalación de un sistema de atenuación del oleaje para el caso de las motas a reperfilado según el protocolo B, en los extremos de las motas en contacto con los canales y en los casos excepcionales en los que no se pueda aportar gravas por limitaciones de acceso. Este sistema consiste en una barrera de estacas de madera, paralela a la mota y situada a 4 metros de distancia de ésta. La empalizada se cohesionará mediante un travesañ, el cual sirve de soporte a una malla vegetal biodegradable que retiene el sedimento.
- Colocación de coberturas opacas para eliminar el cañaveral.
- Restauración de la cubierta vegetal empleando las especies propias del hábitat 7220* turberas calcáreas con *Cladium mariscum*.
- Recuerdo poblacional de especies raras y amenazadas: *Scutellaria galericulata* y *Lonicera biflora*, catalogadas como Protegida No Catalogada y En Peligro, respectivamente en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas. *Kosteletzkya pentacarpos* especie del anexo II de la Directiva Hábitats 92/43/CEE incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. *Hydrocotyle vulgaris*, especie Vigilada.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Información proporcionada por la Administración de la Comunidad Valenciana.

IMÁGENES

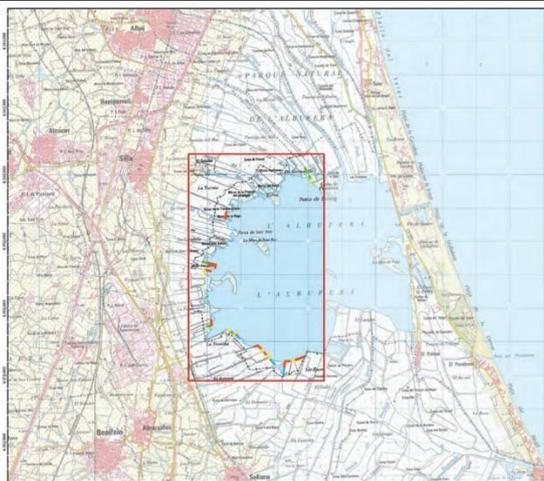


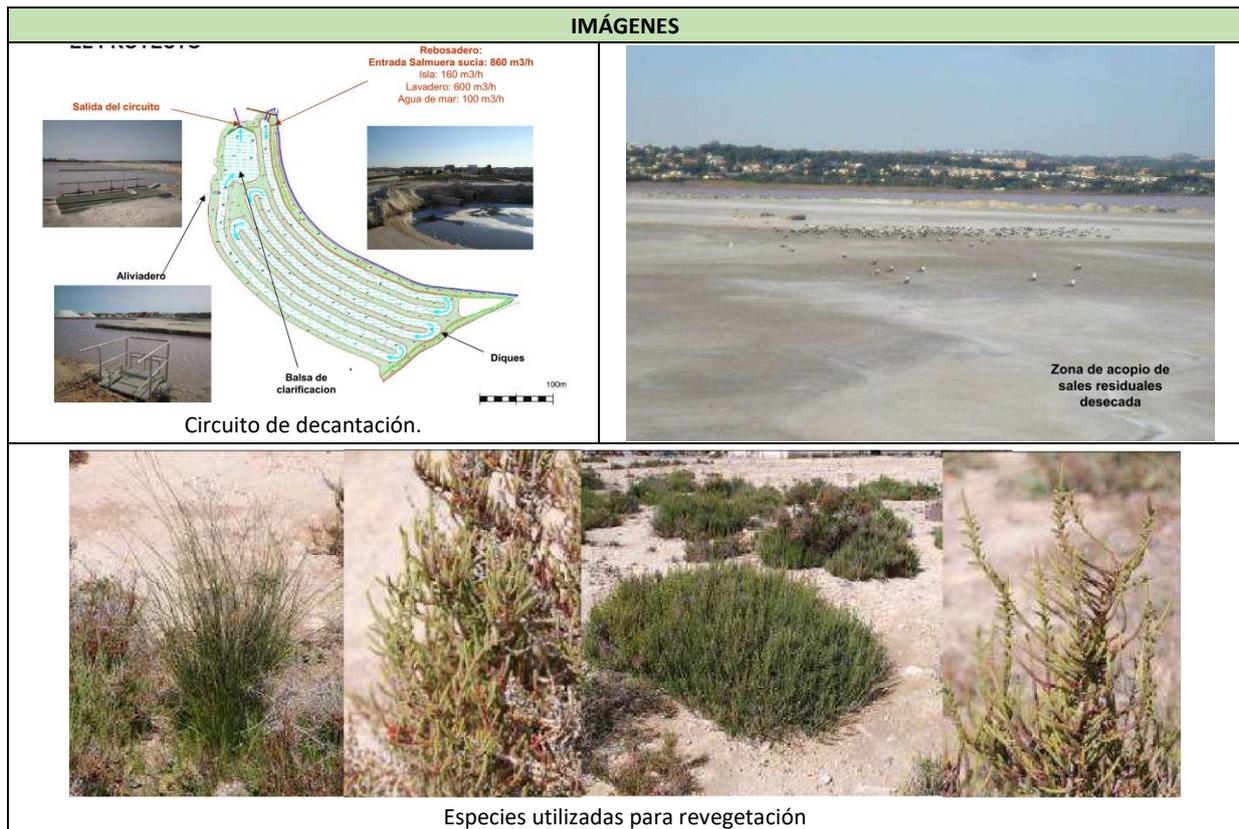
Imagen 5.1. Localización de las motas objeto de actuación (Naranja: protocolo A; Amarillo: protocolo B; Verde: protocolo C; Azul: sin reperfilado)

LIFE CIRCUREVIEJA: CIRCUITO DE DECANTACIÓN Y RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE LAS LAGUNAS DE LA MATA Y TORREVIEJA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Nueva Compañía Arrendataria de las Salinas de Torrevieja, S.A.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE 08/NAT/E/000077
LOCALIZACIÓN	Vega Baja del Segura	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2011
SUP. ORIGINAL	2.100 ha		SUP. RESTAURADA	35 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	396.622 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 228.122 euros
PARTNERS/SOCIOS	- NCA Salinas de Torrevieja: 168.500 euros - Juan Antonio Pujol – Biólogo (Ayuntamiento de Torrevieja). - Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana. - Servicio de Biodiversidad y Ordenación sostenible del Medio.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
No se han localizado estudios previos.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
Hasta enero de 2011, la fecha en que se puso en marcha el circuito, las 35 hectáreas que ocupa la Zona de Acopio de Sales Residuales, estaban seminundadas con salmuera, lo que imposibilitaba su uso para la ubicación de los nidos de las distintas especies presentes en el parque.	
TIPO DE HUMEDAL	
Salina. RAMSAR: -Código 5 (Zonas de explotación de sal).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
Reducir el volumen de residuos insolubles que se vertían a la laguna tras el proceso de lavado.	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>- Construcción de un circuito de decantación: de esta manera se consigue retener los residuos salineros y así evitar que éstos colmaten la laguna de Torrevieja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fase I: Febrero y marzo de 2010. Construcción del circuito. Se detuvo el trabajo el 12 de marzo para respetar el periodo de asentamiento y nidificación de la gaviota de audouin (<i>Ichthyaeus audouinii</i>). ▪ Fase II: julio, agosto y octubre de 2010. Se continuó la construcción y en enero de 2011 se puso en servicio la instalación. <p>- Revegetación experimental mediante la introducción de especies autóctonas del saladar: albardín (<i>Lygeum spartum</i>), sosa alacranera (<i>Sarcocornia fruticosa</i>), escobilla (<i>Salsola genistoides</i>) y alacranera o sosa jabonera (<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>).</p>	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
- Recogida continua de salmuera a la entrada del circuito (SE) y a la salida del mismo (SS) desde el momento que se puso en marcha el circuito (Enero de 2011).	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>- Se ha conseguido retener el 71,66% de los residuos de tal forma que actualmente solo se vierte el 28,34%, frenando así considerablemente el proceso de colmatación de la laguna.</p> <p>- Respecto al circuito anterior ha habido una mejora del 66,6% en cuanto a su capacidad de retención de residuos insolubles.</p> <p>- Actualmente si constituye una zona potencial de nidificación de diversas aves, principalmente la Gaviota de Audouin, cuya colonia nidifica en ese entorno.</p> <p>- Los residuos generados se depositan en una zona asignada siguiendo el "Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de las lagunas de La Mata y Torrevieja) como "Zona de Acopio de Sales Residuales".</p> <p>- Por otro lado, ha habido, únicamente, un 5-10% de proliferación en la replantación experimental debido, principalmente a la presencia de una colonia de conejos y a las condiciones agresivas propias del medio. Sin embargo, poco a poco se va revegetando la zona, no solo por plantones sino también por semillas que germinan.</p>	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
Informe	



PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RED NATURA 2000: HÁBITAT 3170* ESTANQUES TEMPORALES MEDITERRÁNEOS LIC LAVAJOS DE SINARCAS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, Generalitat Valenciana		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Sinarcas - Valencia	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2016
SUP. ORIGINAL	25 ha (LIC)		SUP. RESTAURADA	1,5 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	107.660,22 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos FEDER
PARTNERS/SOCIOS	- VAERSA. - Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, Generalitat Valenciana.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<p>-Los Lavajos de Sinarcas constituyen una muestra de estanques temporales mediterráneos.</p> <p>-Son reservorios de agua dónde se desarrolla una flora y fauna altamente especializada, capaz de proliferar en un medio sometido a constantes fluctuantes.</p> <p>-Se encuentran incluidos en el catálogo Valenciano de Zonas Húmedas y en el Inventario Español de Zonas Húmedas. Fueron declarados Microrreserva de Flora mediante la orden de 6 de noviembre de 2000, de la Conselleria de Medio Ambiente.</p> <p>Lavajo del Tío Bernardo</p> <p>-Laguna temporal cuya cubeta fue sobre-excavada en 1978, práctica habitual en este tipo de lagunas para garantizar la permanencia de la masa de agua durante un mayor periodo de tiempo.</p> <p>Lavajo del Jaral</p> <p>-Fue objeto de estudio dentro del proyecto LIFE05/NAT/000060.</p>	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>Lavajo del Tío Bernardo</p> <p>-La sobre-excavación causó una fuerte modificación del medio físico (reducción de la superficie inundada y modificación del periodo de inundación) así como la desaparición de <i>Littorella uniflora</i> y <i>Myriophyllum alterniflorum</i> y otras especies como <i>Isoetes velatum</i>.</p> <p>-Al estar permanentemente inundado, presenta comunidades de invertebrados acuáticos menos diversa de lo que realmente debería ser, careciendo de las especies propias de charcas temporales.</p> <p>Lavajo del Jaral</p> <p>-Presenta una elevada conectividad del agua posiblemente por el esparcimiento de sal durante las campañas navideñas que daba lugar a un aumento de su salinidad que afecta tanto a las especies vegetales como animales, así como a las características del propio suelo.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
<p>Estanques temporales mediterráneos.</p> <p>RAMSAR:</p> <p>-Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).</p>	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>Mantenimiento y restablecimiento de un estado de conservación favorable, la reducción de las amenazas de deterioro y destrucción del hábitat 3170* "Estanques temporales mediterráneos" existente en LIC de los Lavajos de Sinarcas (T.M. de Sinarcas-Valencia).</p> <p>Lavajo del Tío Bernardo (Lavajo de Arriba)</p> <p>-OBJETIVOS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restablecer la morfología original del lavajo recuperando los gradientes de inundación con el fin de recuperar las bandas de vegetación características. ▪ Recuperar la funcionalidad de la microcuenca y por lo tanto recuperar la funcionalidad de los aportes hídricos que sustentaban la captación de agua. <p>-OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restaurar la topografía original (anterior a la excavación de 1978). ▪ Recuperar los gradientes de inundación y un régimen de inundación favorable a las orlas de vegetación. ▪ Favorecer el desarrollo de especies características del hábitat (clase <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>). ▪ Recuperar la estructura de vegetación en orlas. ▪ Acondicionar las charcas para posibilitar la reproducción de anfibios. ▪ Delimitar físicamente de la parcela para evitar las intrusiones y el tránsito de vehículos por la misma. 	

Lavajo del Jaral (Lavajo de Abajo)**-OBJETIVOS GENERALES**

- Reducir los impactos causados por la contaminación salina derivada del uso de sal en campañas de viabilidad invernal en infraestructuras viarias.

-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar la calidad de los aportes hídricos.
- Reducir el riesgo de contaminación salina.
- Delimitar físicamente la parcela para evitar intrusiones y el tránsito de vehículos por la misma.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN**Lavajo del Tío Bernardo**

1. Se colocará el cartel de obra.
2. Se limpiará la totalidad de la parcela de restos de poda y restos vegetales existentes. Éstos se depositarán en un contenedor habilitado para tal fin.
3. Se retirarán los motones de estiércol existentes que serán depositados en la parcela del arboreto, propiedad del ayuntamiento.
4. En el caso de que la cubeta del lavajo no estuviese seca durante el periodo recomendado para el inicio de las obras (puede suceder si la pluviometría anual supera la media del lugar), se prevé se achique el agua del interior del lavajo.
5. Se realizará un replanteo previo a las actuaciones.
6. Se limpiará de piedras la base del lavajo y los taludes de la cara este, oeste y sur hasta una granulometría de 5 cm. Estas piedras se colocarán en el talud de la cara norte, en el que existen mayor cantidad de piedras actualmente. Para el desplazamiento de las piedras hasta la zona de acopio se utilizará una carretilla manual o con ayuda de la retroexcavadora. En el movimiento de piedras de cualquier ámbito del lavajo, se prestará especial atención a la posible presencia de fauna refugiada bajo las mismas. En caso de que se encuentren ejemplares vivos de gallipatos (*Pleurodeles waltl*), estos deberán trasladarse a la piscifactoría de El Palmar, para devolverse al medio en el momento en el que finalicen las obras.
7. Se realizará una extracción de tierras de la base de la cubeta, preferiblemente mediante una retroexcavadora, con el fin de reservarlas para la posterior restauración. Las tierras deberán extraerse hasta una profundidad de 50 cm. La forma de profundizar hasta 50 cm deberá ser en bloque (la pala de carga deberá profundizar hasta 50 cm para el posterior arranque de la tierra en bloques de 50 cm) y no de forma laminar.
8. Estas tierras deberán reservarse en la zona de la parcela destinada para zona de acopio. Desde la zona de excavación hasta la zona de acopio se utilizará la pala cargadora de la retroexcavadora.
9. Se excavarán los taludes de la cara este, oeste y sur de forma mecánica hasta una profundidad de 20 cm, con la finalidad de reservar la tierra para la posterior restauración en el punto de acopio. Esta tierra se depositará en la zona de acopio habilitada para tal fin. Las tierras también deberán excavar en bloque.
10. Se excavarán los primeros 20 cm del total de la parcela con el fin de reservarla para su reposición al final de las obras. Estas tierras deberán excavar desde el extremo más alejado de la cubeta hasta el extremo más cercano a la misma, de forma que las tierras que deberán acopiarse de forma ordenada conforme a su extracción, puedan reponerse en el mismo orden en el que fueron retiradas. El movimiento de tierras deberá ser inferior a tres días. Las tierras de diferentes procedencias (fondo de la cubeta y taludes) deberán reservarse de forma separada.
11. Se depositarán las piedras existentes y las acopiadas en el talud norte en la base que previamente se le habrán retirado los 50 cm superficiales como se indica en el punto 6. Las piedras deberán esparcirse de forma homogénea y horizontal, sin amontonamientos innecesarios y de la forma más contigua posible, sin dejar grandes espacios entre ellas. Se reservarán 9 de las piedras más grandes con el fin de crear tres amontonamientos a base de tres piedras que sirvan de refugio para la fauna, estas piedras se colocarán en tres puntos cercanos a la zona inundable. Para el desplazamiento de las piedras más grandes se utilizará retroexcavadora.
12. Se realizará un desbroce de la vegetación existente en el entorno del lavajo, se recogerán los restos de vegetación mediante un rastrillo y se depositarán en el contenedor habilitado para tal fin.
13. Se realizará el desmonte y transporte a terraplén del volumen de tierras innecesario para que la profundidad y los taludes del lavajo queden con arreglo a lo establecido en los perfiles topográficos.
14. Se realizará un perfilado de los taludes con el fin de alcanzar un acabado homogéneo de los mismos.
15. Se realizarán dos pases de rulo, del mismo modo que se realiza en los campos de cultivo (cereales), con el fin de unir la tierra terraplenada. No se realizará una compactación mediante elementos vibratorios de forma que se garantice que la compactación mediante elementos vibratorios de forma que se garantice que la compactación del suelo, no dificulte el desarrollo del sistema radicular de las plantas.
16. Posteriormente a la compactación, se extenderán las tierras acopiadas.
17. Para coronar la base de la cubeta, se utilizará el material extraído del interior de la misma y se esparcirá de forma homogénea y sin compactar.
18. Se esparcirá en el entorno de la base de la cubeta la tierra extraída de los taludes de la misma (de esta forma se seguirán conservando las raíces y propágulos principalmente de *Marsilea strigosa*).
19. La capa de tierra vegetal reservada, se esparcirá sobre la totalidad de la superficie de la parcela.
20. Se acopiarán y se cargarán las tierras sobrantes que se llevarán hasta la parcela de vertido. Las tierras que se pretendan retirar a la parcela de vertido serán siempre procedentes de los trabajos de desmonte y terraplén y nunca

de los puntos de acopio.

21. Se colocarán a una distancia de entre 6 y 10 metros tres amontonamientos diferentes a base de tres piedras grandes de forma que sirvan de refugio para la fauna.
22. Se delimitará mediante rollizos tratados en autoclave de diámetro 6 cm y altura de 1 metro colocados a una distancia de 2 metros de forma que se impida el paso de vehículos que puedan afectar al lavado.
23. Se instalarán los nuevos vinilos en los paneles interpretativos.

Lavajo del Jaral

1. Se colocará el cartel de obra.
2. Se colocará la pantalla antisal de madera. De esta forma se evitará la penetración de la sal en la cuenca del lavajo. La pantalla estará formada por paneles de madera de mínimo 25 mm de espesor tratados con autoclave y se instalará mediante columnas fusibles de acuerdo con las instrucciones del Servicio de Conservación y Explotación de la Demarcación de Carreteras en la Comunidad Valenciana (columna cilíndrica FC-140).
3. Se enrasará mediante hormigón el espacio existente entre la barrera acústica y la cuneca actualmente existente, de forma que la sal no precipite sobre el suelo y pueda infiltrarse.
4. Se delimitará la parcela mediante rollizos tratados en autoclave de diámetro 6 cm y altura de 1 metro colocados a una distancia de 2 metros de forma que se impida el paso de cualquier tipo de vehículos.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de evaluación.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado datos de evaluación del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Información proporcionada por la Administración de la Comunidad Valenciana.

[TFG – Restauración de hábitats degradados en Espacios Red Natura 2000. LIC “Los Lavajos de Sinarcas” \(Sinarcas-Valencia\) – Santiago Miguel Garzón Collado.](#)

IMÁGENES



Localización de los Lavajos

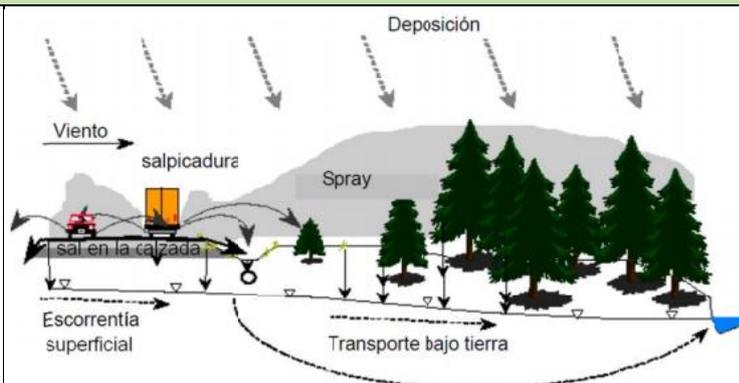


Figura 4: Esquema de las posibles vías de dispersión de la sal tras su aplicación en la calzada.

RESTAURACIÓN, MEJORA, PUESTA EN VALOR Y USO PÚBLICO DE LOS HÁBITATS PRESENTES EN EL MARJAL DELS MOROS (FASE II)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Júcar		REFERENCIA PROYECTO	FP.846.006/2111
LOCALIZACIÓN	Sagunto y Pujol (Valencia)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2008
SUP. ORIGINAL	300 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Confederación Hidrográfica del Júcar
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
<ul style="list-style-type: none"> -Considerado LIC -Considerado ZEPA -Incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Generalitat Valenciana 	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<ul style="list-style-type: none"> -Significativa alteración morfológica de la masa de agua superficial -Cierta contaminación de la masa de agua subterránea -La presencia de especies vegetales alóctonas provocaba una competencia importante con otras especies autóctonas. -La presión humana incontrolada suponía un grave peligro para el espacio natural protegido. 	
TIPO DE HUMEDAL	
<ul style="list-style-type: none"> -Humedal costero compuesto por aguas de diferente salinidad que se distribuyen en charcas no muy profundas. -Alberga buenas representaciones del hábitat "Estepas salinas". <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código A (Aguas marinas someras permanentes). 	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> -Completar la regeneración del Marjal dels Moros -Ampliar las instalaciones de uso público. -Mejorar la regulación hídrica. 	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> -Replantaciones: la principal deficiencia es la falta de vegetación leñosa debido al uso agrícola anterior que arrasó con la vegetación natural de la zona, por ello, para recuperar esa vegetación natural y potencial de esta zona húmeda se propone a repoblación de cincuenta hectáreas (50 Ha) con formaciones de tres tipos de hábitats: de ribera, de maquia litoral y de transición entre ambas anteriores. -Preparación de abono: para la mejora de las condiciones edáficas de los puntos de plantación se propone la aportación individual de unos cinco litros (5 l) de abono preparado dentro de la ejecución de este Proyecto. Esta enmienda orgánica se mezclará los fardos en proceso de descomposición, de siegas de carrizo anteriores, con montones de suelo agrícola que se encuentran repartidos por la Marjal. De esta manera se eliminarán residuos presentes en la Marjal obteniendo un beneficio para la nueva plantación. -Construcción de una acequia: Para el aprovechamiento de las aguas limpias que surgen de ullales y que discurren de la acequia situada en el perímetro sur, y su distribución a las tablas inundables situadas detrás de las balsas de la Reserva del Samaruc, se propone la construcción de una acequia de transporte dichas aguas en las épocas estivales. -Desbroce de praderas húmedas: Se propone el desbroce mecanizado de una superficie de veinte hectáreas (20 Ha), para eliminar la vegetación asociada a los cultivos y favorecer el establecimiento de las especies herbáceas típicas del pastizal húmedo. -Siega y recolección de carrizo: Esta actuación permite la renovación de la vegetación, carrizo básicamente, así como la disminución de la carga vegetal y de combustible en caso de incendios. -Limpieza de acequias -Mejora de caminos -Adecuación de parcela para anguilas -Adecuación de edificaciones: se realizará una limpieza, enlucido y reconstrucción de diversas edificaciones existentes en el marjal; y finalmente, se realizará el derribo de otra edificación debido al estado ruinoso de la misma, respetando la otra parte de la misma. -Instalación de estructuras faunísticas: Para favorecer el establecimiento y mantenimiento de poblaciones permanentes de rapaces nocturnas y de murciélagos dentro de la Marjal, y ante de falta de lugares adecuados para los mismos, se propone 	

la instalación de distintas estructuras artificiales consistentes en posaderos y nidos artificiales para las rapaces nocturnas y de estructuras que permiten el descanso diurno y la reproducción de los murciélagos denominados “ciudad de los murciélagos”.

-Instalación de cartelería.

-Ampliación de tramos de senderos.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos sobre el seguimiento durante el proceso de restauración.

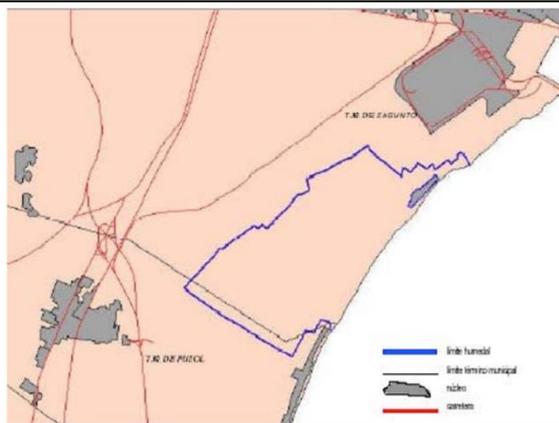
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Plan del proyecto](#)

IMÁGENES



PROYECTO HUMEDAL DE LOS CARRIZALES

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE) y Asociación de Humedales del Sur de Alicante (AHSA)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Elche (Alicante)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2011
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	4 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	MARM
PARTNERS/SOCIOS	-Comunidad de Regantes de los Carrizales. -Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. -WWF-España

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana.
-La compra de una finca agrícola de 2 hectáreas dedicada actualmente al cultivo de alfalfa y cereal (ANSE).

PROBLEMÁTICA INICIAL

-La zona formaba parte de la denominada Albufera de Elche, que fue intensamente transformada históricamente para su aprovechamiento agrícola.

TIPO DE HUMEDAL

Humedales artificiales.

RAMSAR:

-Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-La restauración asistida del ecosistema natural de la zona, creando una charca de aguas permanentes que favorezca la presencia de especies ornitológicas amenazadas asociadas a este medio, como la Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), además de otras muchas aves acuáticas.
-La reproducción de peces amenazados como el fartet, y se recuperará la vegetación acuática.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

-La construcción de un observatorio de aves para la realización de actividades de educación ambiental.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

-Proyecto nuevos humedales para la cerceta pardilla en el sureste ibérico (2012).

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

-La creación de una primera laguna de casi 1 ha de superficie.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Asociación ANSE](#)
[Asociación ANSE - Nueva laguna](#)

IMÁGENES



MEJORA Y ACONDICIONAMIENTO DEL HÁBITAT PRIORITARIO 7210* EN EL LIC MARJAL DE ALMENARA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO			REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Marjal de Almenara (Castellón)	C. Valenciana	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015
			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

-Considerada uno de los dos humedales más importantes de la provincia de Castellón en cuanto a dimensiones e interés naturalístico.
 -Se llevan realizando diversas experiencias en la conservación y gestión de hábitats desde 1993, ligados a varios proyectos LIFE (LIFE93 /NAT/E/011100, LIFE99 NAT/ES/006417, LIFE09 NAT/ES/000529).
 -Se realizó el proyecto denominado "Adecuación ambiental y uso educativo del Marjal de Almenara - 08.F36.053/2111" en el que se realizaron actividades de recuperación de hábitats y mejora hidrológica.

PROBLEMÁTICA INICIAL

-No se ha localizado problemática inicial.

TIPO DE HUMEDAL

-Albufera.

RAMSAR:

- Código K (Lagunas costeras de agua dulce).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

-No se han localizado objetivos.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN**Actuaciones destinadas a la mejora de las poblaciones de aves acuáticas nidificantes**

-Desbroces y retirada de la vegetación (incluido arbolado de mayor porte) en tres de las islas con tres metodologías para evaluar la más efectiva:

- Desbroce de la vegetación, retirada de los restos y aplicación de herbicidas.
- Desbroce de la vegetación y quema controlada de los restos de poda.
- Desbroce de la vegetación dejando los restos de poda a modo de sustrato.

-Colocación de vallados en ambos extremos de la acequia del "Braç" para impedir el movimiento de personas y molestar a la cría de varias especies de aves.

-Actuaciones en parcelas inundadas

- "Fanguero" para la creación de zonas de aguas libres y favorecer la nidificación de aves acuáticas de orilla.
- Cierre de canales/anguileras para mantener inundada la zona durante la primavera.

-Limpieza de los conductos que conectan las distintas lagunas, favoreciendo así la recirculación del agua y el movimiento de la fauna dulceacuícola.

Actuaciones destinadas a la mejora de las poblaciones piscícolas

-Limpieza de la acequia del Braç en su tramo final para favorecer el movimiento de fauna piscícola y disminuir la presión de los pescadores en la zona de las lagunas.

-Limpieza de los conductos que conectan las distintas lagunas, favoreciendo así la recirculación del agua y el movimiento de la fauna dulceacuícola.

Actuaciones destinadas a la mejora de las poblaciones de flora

-Plantaciones de distintas especies ligadas al hábitat 7210* y autóctonas de la zona cultivadas próximos a la zona de refuerzo poblacional.

-Se realizará un ensayo de translocación de la especie *Ceratophyllum submersum* (catalogada como En Peligro de Extinción en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas), procedente del LIC Marjal de Peñíscola, con el objetivo de establecer una neopoblación en el LIC Marjal de Almenara y, ampliar, de esta manera su área de presencia en la Comunidad Valenciana."

Actuaciones destinadas a la eliminación de especies exóticas invasoras de flora y fauna.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

La comprobación de la efectividad de las actuaciones ejecutadas se realizará mediante los siguientes trabajos:

- Aves acuáticas: se realizarán censos de aves acuáticas en años sucesivos con la misma metodología y esfuerzo.
- Eliminación de fauna exótica invasora: se contabilizará el número de ejemplares de *Trachemys sp.* Y otras especies durante la campaña de 2015
- Plantación y translocación de especies de flora: se contabilizará el número de ejemplares introducidos y translocados y se realizará un seguimiento en años sucesivos
- Eliminación de especies de flora exótica invasora: se contabilizará el volumen (en metros cúbicos) de flora eliminada, así como la superficie (en metros cuadrados) de flora fumigada.

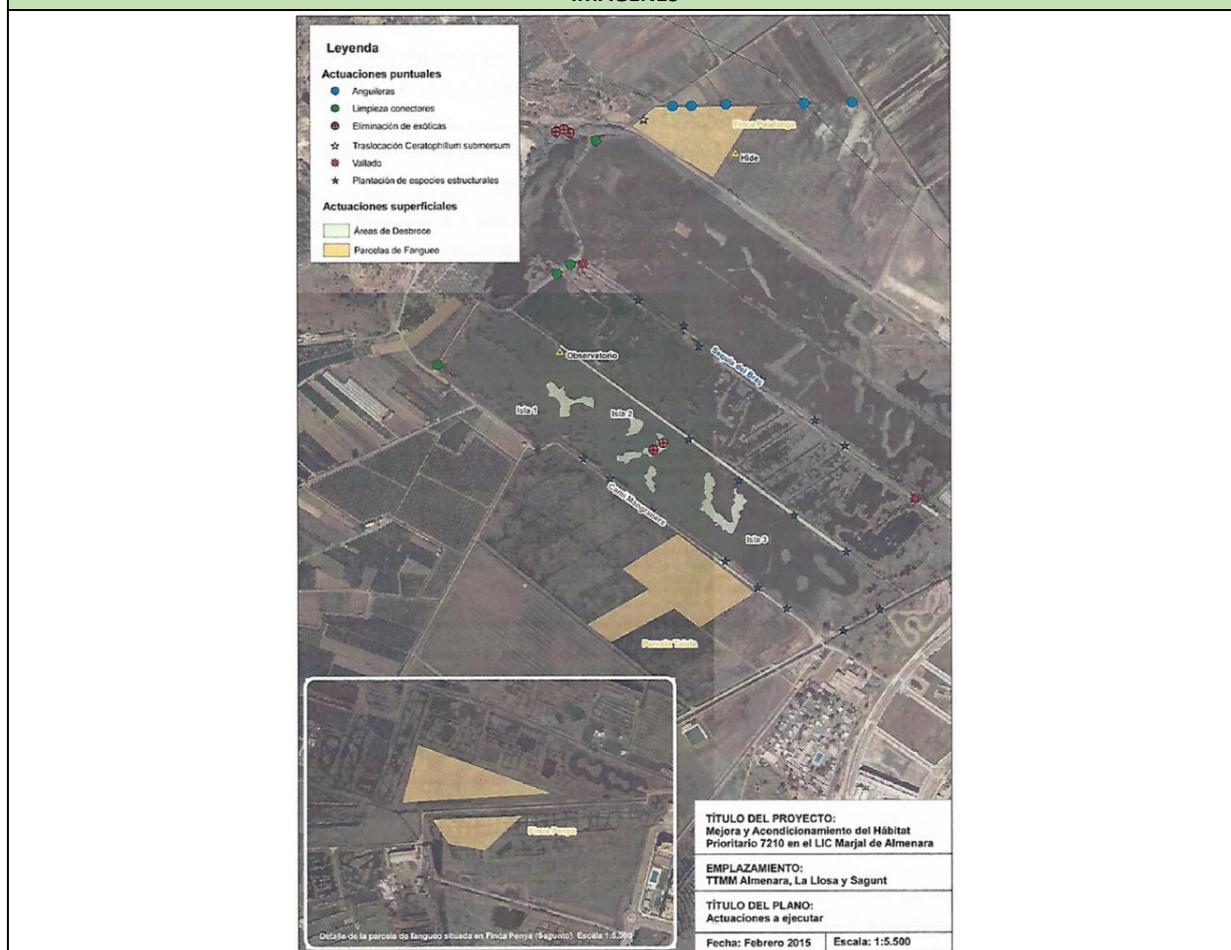
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Las actividades de desbroce y quemas no lograron acoger las aves esperadas para la cría, aunque sí aumentó la colonia de canastera (*Glareola pratincta*) y la presencia de un mayor número de especies de aves acuáticas.

Destacar la nidificación del pato colorado y porrón común, especies que no estaban presentes en esta zona en años anteriores.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Información proporcionada por la Administración de la Comunidad Valenciana.

IMÁGENES

4.2.10 Extremadura

LIFE ALBUERA EXTREMADURA: CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA ZEPa-LIC COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, Junta de Extremadura		REFERENCIA PROYECTO	LIFE03 NAT/E/000052
LOCALIZACIÓN	Albuera (Badajoz)	Extremadura	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004-2008
SUP. ORIGINAL	1.800 ha		SUP. RESTAURADA	1.250 metros lineales

PRESUPUESTO	
TOTAL	553.749 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 415.312 euros
PARTNERS/SOCIOS	Junta de Extremadura: 138.437 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<p>- Complejo lagunar declarado ZEPa y LIC.</p> <p>- Elaboración de estudios previos: hidrogeológicos, analíticos, cartográficos y socioeconómicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamientos topográficos de detalle de todas las lagunas y canales, estudios hidrogeológicos de la cuenca endorreica de la zona, así como de la estructura geomorfológica y composición del suelo, incluyendo la realización de tomografías, con objeto de descartar posibles conexiones con acuíferos subterráneos. ▪ Comparativas históricas con fotografías aéreas para averiguar qué canales son naturales y cuáles artificiales. ▪ Sondeos y encuestas para elaborar un estudio socioeconómico de la zona de actuación.
PROBLEMÁTICA INICIAL
<p>- Peligro de desaparición por amenazas tales como el laboreo de lagunas, cambios de usos del suelo, mala gestión de los terrenos, sobreexplotación de los acuíferos, colmatación y eutrofización, o presión urbanística.</p> <p>- Impactos producidos entre los años 70 y 80 debido a la tala masiva de encinas.</p> <p>- Intento de desecación de las lagunas, posiblemente motivado por la conversión a tierras de cultivos de secano.</p>
TIPO DE HUMEDAL
<p>Complejo húmedo endorreico natural.</p> <p>RAMSAR:</p> <p>- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).</p> <p>- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).</p>
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<p>- Recuperación del hábitat “Lagunas Temporales Mediterráneas” evitando el sobrepastoreo en las orillas, el laboreo en las propias lagunas y la colmatación artificial de las mismas.</p> <p>- Recuperación de los cauces de llenado asegurando la continuidad de los resultados una vez finalizado el proyecto.</p> <p>- Fomento de la educación ambiental y la sensibilización sobre la problemática de los humedales naturales.</p> <p>- Asegurar la importancia estratégica de las lagunas durante las migraciones de aves.</p> <p>- Mejora de la calidad de las aguas favoreciendo el medio idóneo para ciertas especies acuáticas, especialmente durante su periodo reproductor.</p> <p>- Demostración de las posibilidades de gestión de un lugar incluido en la Red Natura 2000 y divulgación de los beneficios ambientales y socioeconómicos.</p> <p>- Elaboración y aprobación de un Plan de Uso y Gestión para el Complejo Lagunar.</p>
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>- Elaboración de un Plan de Gestión y unos Planes de Conservación de los Hábitats prioritarios de la ZEPa, que serán de aplicación en la gestión de la misma.</p> <p>- Compra o arrendamiento de tierras y/o derechos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retraso de la cosecha de unas 42 hectáreas anuales en zonas de cría de avutarda, sisón, canastera y alcaraván. ▪ Acuerdos para no labrar el borde de las lagunas, dejando un cinturón perimetral de unos 50 metros de ancho. <p>- Tareas de gestión del biotopo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de los canales naturales de llenado consecutivo de las lagunas. ▪ Construcción de islas y aumento de la complejidad de los bordes de las lagunas naturales para eliminar restos de colmatación y generar zonas con cobertura vegetal para el refugio de aves acuáticas. ▪ Construcción de puntos de agua (medida compensatoria para los propietarios y titulares colaboradores) ▪ Instalación de una caseta para el seguimiento y la vigilancia de poblaciones de aves.

- Gestión periódica del biotopo
 - Mejora del hábitat mediante cultivos (acuerdos con los titulares de las explotaciones para que sembrasen leguminosas con cereales en los entornos de las lagunas por ser zonas querenciosas para las aves esteparias y zona de cría de algunas acuáticas).
- Sensibilización del público y divulgación de resultados (reuniones con agricultores y ganaderos, congresos y seminarios internacionales, exposición itinerante en 38 colegios de Extremadura).
- Retirada de una almadraba con espinos que atravesaba la Laguna Grande.
- Enterramiento de la parte más peligrosa de una línea eléctrica de media tensión, situada en la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" (Fondos FEDER).

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Durante el año 2005, 2006 y 2007 no ha sido labrada ninguna de las Lagunas naturales principales del complejo.
- Actualmente ya se ha firmado un nuevo acuerdo con el Ayuntamiento de La Albuera, para realizar mejoras en las estepas salinas de su propiedad, además de señalar rutas y crear una zona para investigar la recuperación de la flora asociada.
- Aplicación del Plan de Gestión elaborado por el proyecto, así como de los Planes de Conservación de los hábitats.

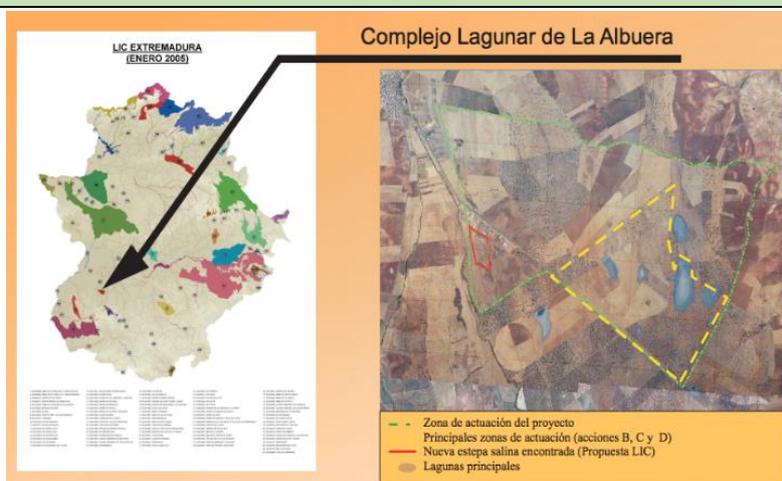
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Protección integral y recuperación de tres lagunas naturales que se daban prácticamente por pérdidas: Laguna Picatel 1, Picatel 2 y Laguna Chica.
- Aumento del número de especies nidificantes, tanto en tipo como en número de nidos, especialmente las esteparias como la avutarda, el sisón o el alcaraván.
- Divulgación de los Valores Naturales del Complejos Lagunar, del Proyecto LIFE y apertura de una alternativa económica en la zona.
- Ha aumentado el nivel de concienciación en cuanto a la protección del espacio natural, tanto entre propietarios y agricultores, como entre el público en general.
- Detección e identificación técnica de una nueva zona de "estepa salina".
- Se ha conseguido el retraso de 42 hectáreas de cereal en cada anualidad, obteniendo un aumento de la nidificación de aves esteparias.
- Se han recuperado 1.250 metros lineales de canales naturales.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [Junta de Extremadura](#)

IMÁGENES



La Albuera en diferentes estados.

ACTUACIONES PARA LA MEJORA DE HÁBITATS DE ANFIBIOS EN EL PARQUE NACIONAL DE MONFRAGÜE

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	TRAGSA		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Cáceres	Extremadura	PERIODO DE EJECUCIÓN	2015 (2 meses)
SUP. ORIGINAL	116.160 ha		SUP. RESTAURADA	2.635 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	50.742,35 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Plan PIMA Adapta (Oficina Española de Cambio Climático – OECC): 50.742,35 euros.
PARTNERS/SOCIOS	- Parque Nacional de Monfragüe (Organismo Autónomo de Parques Naturales – OAPN)

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- El Parque Nacional de Monfragüe constituye la mancha de monte mediterráneo más extensa a nivel mundial. Posee varios ecosistemas diferentes, entre los que se encuentran numerosos arroyos y regatos, que albergan una variada lista de especies de fauna, teniendo una especial importancia el grupo de los anfibios. Posee el mayor número de especies de anfibios dentro de la Red de Parques Nacionales de España.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- En dos programas de voluntariado ambiental en los años 2011 y 2012 se pudieron constatar situaciones de riesgo para los anfibios, como la pérdida o degradación de zonas óptimas para su reproducción, debido fundamentalmente a:

- Reducción de la pluviosidad en época de cría.
- Abandono y/o deterioro de fuentes y abrevaderos.
- Puntos de reproducción existentes con elementos peligrosos.

La mortalidad por atropellos en el interior del parque no alcanza niveles preocupantes, sin embargo, se identificaron puntos con cierta tasa de mortalidad en distintas especies.

TIPO DE HUMEDAL**RAMSAR:**

- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).
 - Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).
 - Código M (Ríos/arroyos permanentes).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Conservación de las poblaciones existentes en el parque.
 - Lograr un aumento de las poblaciones.
 - Favorecer a otras especies silvestres, no ligadas directamente a medios acuáticos pero que los utilizan.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- **Restauración de puntos de agua existentes:** La restauración ha consistido en un somero dragado del fondo para reducir la colmatación y el suavizado de las orillas. El objetivo ha sido mejorar la accesibilidad de los anfibios a estas charcas.

- **Restauración vegetal de charcas existentes:** En la restauración vegetal se han empleado especies típicamente mediterráneas de árboles y arbustos. El objetivo de la actuación ha sido dotar de cobertura vegetal a las charcas, para ofrecer protección ante depredadores a los anfibios que acceden a ellas.

- **Creación de nuevos puntos de reproducción:** Esta actuación ha consistido en excavar siete pequeñas charcas, de unos cinco metros de diámetro y poca profundidad. Esto les da un carácter estacional que evita que puedan existir otras especies perjudiciales para los anfibios, como el cangrejo rojo americano.

- **Instalación de sistemas de fuga:** Mediante esta acción se ha dotado a varias fuentes de estructuras que permiten la salida de los anfibios de sus pilas o pilones. Para ello se han instalado rampas, que han sido construidas a partir de los materiales obtenidos del entorno.

- **Reducción de la siniestralidad de anfibios:** La mortalidad por atropellos es un hecho de sobra conocido en los anfibios. Por lo que la actuación ha consistido en encastrar una rejilla que atraviesa la carretera y les permita cruzar de forma segura. El sistema se complementa con la instalación de barreras de plástico en las cunetas, que encauzan a los anfibios hacia dicha rejilla.

- **Erradicación de especies invasoras:** La presencia de especies invasoras es uno de los principales problemas para los anfibios, especialmente el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*). A pesar de que el número de cangrejos en el parque no es alarmante, se ha puesto en marcha un mecanismo para su control. Consiste en la realización de capturas sistemáticas, mediante trampas específicas. Las especies invasoras capturadas son entregadas a los Agentes del Medio Natural, quienes proceden a su depósito en un centro de recuperación de fauna.

- **Divulgación de las actuaciones:** Con el fin de sensibilizar sobre la importancia de la conservación de los anfibios, las actuaciones realizadas en la Zona de Uso Público cuentan con paneles divulgativos, en los que también se informa sobre

los aspectos generales del Plan del Ministerio, así como de la actuación concreta donde se encuentra ubicado.
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
Durante 2016, posterior a la restauración, se realizó un muestreo sistemático en las actuaciones realizadas para verificar si son utilizadas por los anfibios, así como su eficacia en la reducción de las amenazas descritas anteriormente.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
No se han localizado los resultados obtenidos en el análisis del proyecto de restauración.
FUENTE DE INFORMACIÓN
- MAPAMA - Memoria Plan PIMA Adapta Monfragüe

IMÁGENES

	
	
<i>Vista de la ubicación previa de la charca; detalle de la cola</i>	<i>Desarrollo de los trabajos; Máquina en labores de limpieza, Destoconado y desrame de eucaliptos</i>
	
<i>Finalización de las actuaciones; vista hacia el Este</i>	<i>Plantación y protección de vegetación autóctona (Fresno, almez, cornicabra y majuelo entre otros)</i>

4.2.11 Galicia

RECUPERACIÓN DE LOS HUMEDALES DE A BOUZA Y MUIÑOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ayuntamiento de Vigo		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Vigo (Pontevedra)	Galicia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2011
SUP. ORIGINAL	0,371 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	214.115 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fundación Biodiversidad: 29.976 euros.
PARTNERS/SOCIOS	Conjunto: 184.139 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Estudio previo realizado por el Ayuntamiento de Vigo acerca de la fauna y la flora de estos humedales a fin de determinar su interés natural en cuanto a biodiversidad, acogida de especies y aves migratorias, así como la capacidad de recuperación de los hábitats.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Al situarse en el centro de la ciudad, se encontraba sucio y descuidado.

TIPO DE HUMEDAL

RAMSAR:

- Código M (Ríos/arroyos permanentes).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de los humedales de A Bouza y Muiños.
 - Realización de un inventario de aves existentes en los ámbitos, incluyendo posibles especies migratorias que aparezcan de forma temporal.
 - Adecuación del entorno natural, mediante limpieza de maleza y especies invasoras presentes en el ámbito.
 - Recavación de información de la calidad natural de los ámbitos y promoción del disfrute colectivo por parte de la población local y otros visitantes.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Estudio detallado de las especies presentes y su inventariado.
 - Limpieza de maleza o suciedad.
 - Retirada de especies invasoras.
 - Cartografiado de los terrenos incluidos en los humedales.
 - Creación de puntos de disfrute y observación respetando la integridad del entorno (miradores).
 - Tareas de difusión, tanto de las actuaciones realizadas como del interés natural de los entornos.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluaciones del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Fundación Biodiversidad](#)
 - [Atlantico.net](#)

IMÁGENES

No se han localizado imágenes del proceso de restauración.

RESTAURACIÓN PARCIAL DE LA VEIGA DE GOMAREITE (Extremo NE de la antigua Laguna de Antela)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN)		REF. PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Vilar de Gomareite (Ourense)	Galicia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2014-actualidad
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	16 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	23.900 euros (hasta la actualidad) – Presupuesto tentativo: 55.000-60.000 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	SGHN y simpatizantes (10.100 euros)
PARTNERS/SOCIOS	- Fondos FEADER: 8.400 euros - Xunta de Galicia: 3.600 euros – Cofinanciado por la UE. - SEO/BirdLife: 1.500 euros, proyecto Libera con Ecoembes. - Xarxa de Custodia del Territori: 300 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Incluida en la IBA de A Limia y en la ZEPA de A Limia.
- Identificada (SGHN - IBADER - CNB Brest) como una de las 4 mayores poblaciones de *Eryngium viviparum* (especie prioritaria en peligro de extinción) en el mundo.
- Alberga uno de los tres únicos núcleos reproductores que subsisten en Galicia de *Vanellus vanellus*, especie en peligro de extinción como reproductora según el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.
- Presencia en la zona de otras especies raras y/o amenazadas (*Lepidurus apus*, *Hyla molleri*, *Burhinus oedicephalus*).

PROBLEMÁTICA INICIAL

- La parcela es parte de la antigua vega de Vilar de Gomareite y estaba incluida en el borde NE de la antigua Laguna de Antela, con la vegetación herbácea higrófila característica de la zona de oscilación estacional del nivel de agua de la laguna y aprovechada tradicionalmente para ganadería en extensivo. Tras la desecación de la Laguna de Antela y las transformaciones agrícolas posteriores, se abandonó el pastoreo extensivo, el matorral invadió progresivamente la parcela hasta cubrir algo más de la mitad de su superficie, y se realizaron extracciones de tierra vegetal y áridos, así como vertidos de residuos de todo tipo, degradándose en gran medida sus valores ambientales.
- Las figuras de protección en A Limia (LIC Veigas de Ponteliñares, ZEPA A Limia, Reserva Biosfera "Terras de Allariz") apenas han contribuido a mejorar la situación de los humedales relictos y las especies más amenazadas. Además, la carencia de una estrategia de comunicación de las oportunidades de desarrollo rural que dichas figuras ofrecen ha agravado la oposición vecinal a las mismas.

TIPO DE HUMEDAL

Humedal continental estacional, con desecación total en los estiajes.

RAMSAR:

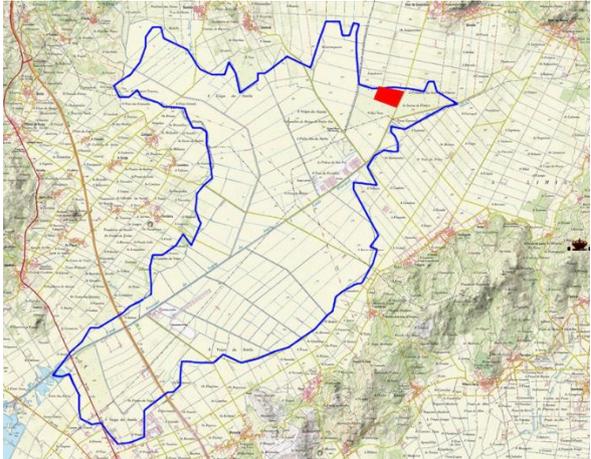
- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Revertir parcialmente y atenuar la degradación sufrida por los procesos de desecación, concentración parcelaria, abandono de la ganadería extensiva tradicional y vertidos de basura, escombros y residuos varios en la "Veiga de Gomareite", que hasta hace 60 años fue el extremo NE de la desecada Laguna de Antela.
- Adecuar superficie para prolongar el período de inundación otoño-primaveral coincidiendo con el ciclo biológico de las especies objetivo (*Eryngium viviparum*, *Lepidurus apus*, *Hyla molleri*, *Vanellus vanellus*).
- Aprovechar las posibilidades de la zona para la observación, la divulgación ambiental y la demostración de que es posible y necesario conciliar el aprovechamiento ganadero en extensivo con la conservación de hábitats y especies en peligro.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Acuerdo de custodia del territorio en 16 ha de terreno vecinal en mano común.
- Desbroce inicial mecánico-manual del matorral y arbustos que invaden parcialmente el antiguo herbazal. Su control posterior se realiza mediante pastoreo estacional por ganadería de vacuno extensiva, ya introducida en la zona.
- Retirada y gestión controlada de los residuos vertidos, en parte manualmente con la colaboración de voluntarios y en parte con maquinaria para los residuos de mayor peso y volumen.
- Realización de un muro-dique en el borde sur para ayudar a regenerar una dinámica hidrológica de inundación-desecación lo más natural posible. En su construcción se reutilizan las piedras de antiguos muros eliminados durante la concentración parcelaria y vertidos en la parcela.
- Suavizado con criterios ambientales de los bordes de los encharcamientos temporales generados por la extracción de tierra vegetal y horizontes subyacentes.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<p>-Mantenimiento de la vegetación herbácea mediante pastoreo en extensivo.</p> <p>-Visitas al menos bimensuales para seguimiento de la evolución de la vegetación y la fauna, sobre todo de las especies amenazadas objetivo del proyecto.</p>	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
<p>Los trabajos aún están en marcha, habiéndose restaurado hasta el momento unas 10 ha de las 16 ha previstas. Aún es demasiado pronto para evaluar los resultados, pero se ha constatado ya un incremento de los efectivos reproductores de <i>Vanellus vanellus</i> en la zona (1 pareja en 2013, 2-3 parejas en 2016, 5-6 parejas en 2017) y una recolonización por <i>Eryngium viviparum</i> de parte de las zonas ya desbrozadas y limpias.</p>	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
<p>- Datos proporcionados por la Sociedad Galega de Historia Natural</p> <p>- Página web</p>	
IMÁGENES	
 <p>Mapa de Galicia con situación de A Limia</p>	 <p>Perímetro de la antigua Laguna de Antela (azul) y parcela de actuación en la Vega de Gomareite (rojo)</p>
 <p>Imagen aérea (SIGPAC) de la vega de Vilar de Gomareite antes de la restauración.</p>	

RESTAURACIÓN DE UNA PARCELA DESECADA EN LA ANTIGUA VEIGA DE VILASECA PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN)		REF. PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Vilaseca (Ourense)	Galicia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2013-2018
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	1,6 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	19.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos aportados por SGHN, donaciones y venta de materiales.
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES	
Incluida en la IBA de A Limia y en la Zona Periférica de Protección de la ZEPA de A Limia, con la que es directamente colindante.	
PROBLEMÁTICA INICIAL	
<p>-La parcela formaba parte de la antigua vega de Vilaseca y Lodoselo, con la vegetación herbácea característica de las llanuras de inundación temporales de los cursos fluviales de A Limia y aprovechada para ganadería en extensivo. A raíz de la canalización de los pequeños cursos fluviales de este sector de A Limia y al abandono del pastoreo después de la concentración parcelaria, el matorral invadió progresivamente la parcela hasta cubrir algo más de la mitad de su superficie, perdiéndose así en su mayor parte los valores ambientales.</p> <p>-Las figuras de protección en A Limia (LIC Veigas de Ponteliñares, ZEPA A Limia, Reserva Biosfera "Terras de Allariz") apenas han contribuido a mejorar la situación de los humedales relictos y las especies más amenazadas. Además, la carencia de una estrategia de comunicación de las oportunidades de desarrollo rural que dichas figuras ofrecen ha agravado la oposición vecinal a las mismas.</p>	
TIPO DE HUMEDAL	
Humedal continental estacional, con desecación total en los estiajes.	
RAMSAR:	
Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).	
OBJETIVOS Y FUNCIONES	
<p>-Recuperar terrenos hoy desecados como humedales temporales.</p> <p>-Adecuar superficie para prolongar el período de inundación otoño-primaveral coincidiendo con el ciclo biológico de las especies objetivo (<i>Vanellus vanellus</i>, <i>Lepidurus apus</i>, <i>Eryngium viviparum</i>), recreando un mosaico de hábitats para dichas especies con zonas de encharcamiento prolongado (aprox. 30%), encharcamiento regular, pero de corta duración (aprox. 30%) y de encharcamiento excepcional (aprox. 40%).</p> <p>-Aprovechar las posibilidades de la zona para la observación y divulgación ambiental.</p>	
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN	
<p>-Adquisición de una parcela de 1,3 ha propiedad del estado (sobrante de la concentración parcelaria) en subasta pública.</p> <p>-Acuerdo de custodia del territorio en 0,3 ha de una parcela adyacente.</p> <p>-Desbroce selectivo del matorral que había invadido unos 8.000 m² de la parcela.</p> <p>-Excavación de 700 m lineales de "neo-cauces" meandriformes, poco profundos y estacionales, con una sección trapezoidal variable con 6 m de anchura en la rasante actual del terreno, 2 m de anchura en el lecho, profundidad máxima de 70 cm y pendiente menor del 30% en las orillas.</p> <p>-Decapado parcial de 3.000 m² de terreno para aumentar su inundabilidad.</p> <p>-Creación de un pequeño promontorio de 30 m² para emplearlo con finalidad de observatorio y divulgación ambiental.</p>	
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN	
<p>-Mantenimiento de la vegetación herbácea, controlando hasta ahora con desbroces anuales el rebrote del matorral pero en el futuro mediante pastoreo en extensivo.</p> <p>-Visitas al menos bimensuales para seguimiento de la evolución de la vegetación y la fauna, sobre todo de las especies amenazadas objetivo del proyecto.</p>	
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	
Los trabajos se han finalizado en enero de 2018, por lo que aún es demasiado pronto para evaluar los resultados.	
FUENTE DE INFORMACIÓN	
- Datos proporcionados por la Sociedad Galega de Historia Natural	

[-Página web](#)

IMÁGENES



Mapa de Galicia con situación de A Limia resaltada.

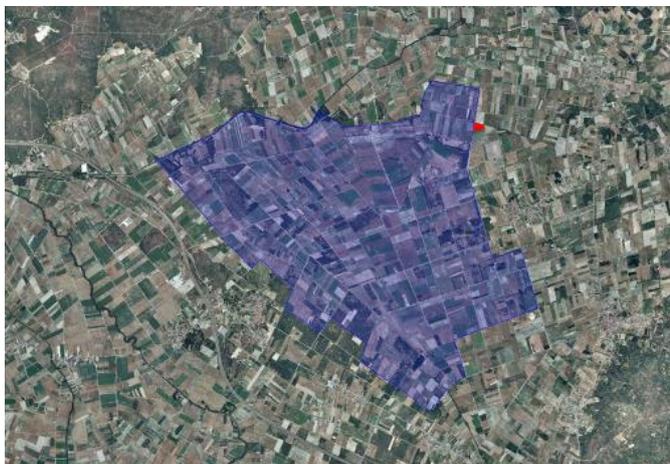


Imagen aérea (SIGPAC) del Sector SE de la ZEPA de A Limia (en azul) y parcela restaurada (en rojo).



Imagen aérea (SIGPAC) de la parcela antes de la restauración.



Vista parcial de los neo-cauces durante su excavación (arriba) y a la primavera siguiente (abajo).

RESTAURACIÓN DE HÁBITATS EN EL ESPACIO NATURAL “AS GÁNDARAS DE BUDIÑO”

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN)	REF. PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Gándaras de Budiño (Pontevedra) Galicia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2016-actualidad
SUP. ORIGINAL	727 ha	SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	17415 euros (actualmente)
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Ayuntamiento de Porriño (tiempo de trabajo de maquinaria pesada valorado en 16.000 euros)
PARTNERS/SOCIOS	- Programa Voz Natura (1165 euros) - Simpatizantes (250 euros)

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

La ZEC “Gándaras de Budiño” pertenece a la Red Natura 2000 de la Unión Europea (ES1140011) recogido en la Decisión de la Comisión de 7 de diciembre 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- La parcela donde se localizaba el edificio en ruinas del “Centro de Interpretación de la Naturaleza de Las Gándaras de Budiño” forma parte de la superficie incluida en la Red Natura. La parcela ocupa una zona de terrenos encharcados donde existía un ecosistema muy valioso de braña, donde existen datos de la existencia de especies catalogadas hasta la realización del relleno.
- Este edificio, construido en 2002, y que nunca llegó a abrir, se convirtió en un símbolo del despilfarro de fondos europeos con un coste de 420.000 euros (300.000 aportados por la Unión Europea y 120.000 por el Ayuntamiento de O Porriño). El caso fue sancionado por las autoridades europeas y apareció en muchos medios de comunicación y en la lista de obras e infraestructuras públicas en las que se derrocharon fondos europeos.
- En 2014 comenzó el desmantelamiento de las ruinas del malogrado “Centro de Interpretación de la Naturaleza de Las Gándaras de Budiño”. En marzo de 2015 el terreno quedó convertido en una explanada de tierra con cota superior a la laguna de Orbenlle. Existen varios puntos de vertido periódico de escombros y basura.
- La parcela ocupada por el edificio en su origen formaba parte de la zona de inundación de la laguna, y estaba ocupada por el ecosistema de bosque de ribera y turberas. Los terrenos forman parte del área crítica de conservación del galápagos europeo (*Emys orbicularis*), según el Plan de Recuperación de la especie en Galicia. En terrenos contiguos, actualmente ocupados por la empresa Faurecia existían dos charcas temporales en las que se reproducía el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*).
- La causa de destrucción del hábitat de la zona húmeda original en la parcela fue la ocupación por la infraestructura. Tras el derribo del edificio y la retirada de los restos se originó una pérdida de valor e identidad de la parcela, que conlleva su fuerte degradación y transformación por la presión humana y el uso incontrolado con entrada de vehículos y vertido de basura y escombros, y por la ocupación del sustrato por especies vegetales alóctonas invasoras.

TIPO DE HUMEDAL

La existencia de varias zonas húmedas y ecosistemas contiguos de mucho valor natural por su singularidad y escasez de este tipo de hábitats en Galicia propiciaron su inclusión en la Red Natura 2000. Entre los valores naturales que alberga la Zona de Especial Conservación “ZEC Gándaras de Budiño”, destacan los hábitats de interés comunitario que acoge (Directiva 92/43/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres):

- Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelia uniflorae*).
- Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*.
- Depresiones sobre sustratos turbosos de *Rhynchosporion*.
- Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- Turberas de cobertura.

RAMSAR:

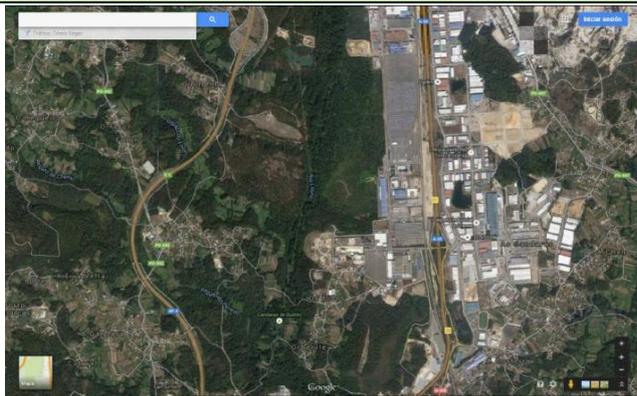
- Código U (Turberas no arboladas).
- Código W (Pantanos con vegetación arbustiva).
- Código Xf (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

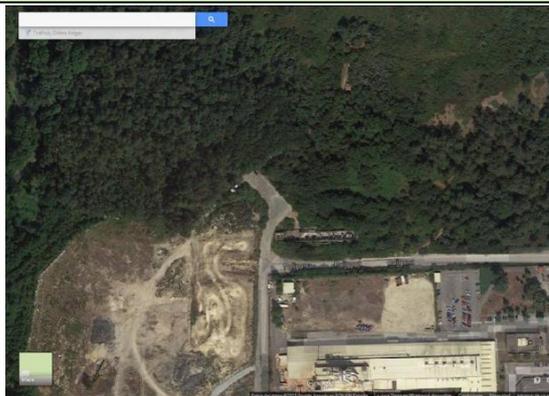
- Restauración ecológica del terreno degradado dentro de la ZEC.
- Creación de hábitats acuáticos para fauna y flora.

<p>-Facilitar posibles hábitats de reproducción para especies de anfibios en regresión en el espacio natural: sapo de espuelas, sapo partero y sapo corredor.</p> <p>-Evitar que la parcela se convierta en un vertedero.</p>
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>La restauración se realiza en cuatro fases:</p> <p>Fase 1: Diseño y acuerdos de colaboración</p> <p>-2015: SGHN diseña un proyecto de restauración</p> <p>-2015: Se presenta a la Consellería de Medio Ambiente y el Ayuntamiento de O Porriño.</p> <p>-2016: Acuerdo con el ayuntamiento de O Porriño para la recuperación del hábitat original.</p> <p>-2016: Evaluación positiva del Servicio de Conservación de la Naturaleza</p> <p>-En febrero de 2016 comienzan los trabajos de restauración con todos los grupos de interés coordinados: SCN, Ayuntamiento, Aguas de Galicia, Confederación Hidrográfica Miño-Sil, Consorcio de Aguas del Louro, Asociación de Montes, SGHN.</p> <p>Fase 2: Trabajo con maquinaria pesada supervisado por SGHN.</p> <p>-A. Estudio del terreno y de los factores que lo afectan</p> <p>-B. Definición de los trabajos necesarios para recuperarlo</p> <p>-C. Ejecución de los trabajos de restauración con maquinaria</p> <p>Fase 3: Trabajo manual con voluntariado</p> <p>-D. Actuaciones para la mejora de las condiciones del terreno restaurado y los hábitats creados en la parcela restaurada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza de basura ▪ Eliminación de flora invasora ▪ Restauración de riberas para facilitar la entrada y salida de la fauna ▪ Estaquillado con sauces. <p>-E. Actuaciones de recuperación y fomento de vegetación ribereña y freatófila, mediante repoblaciones con especies autóctonas: avellanos, acebos, abedules, robles, madroños, fresnos, arces, sauces, serbales, alcornoques (584 árboles).</p> <p>Fase 4: Actividades de voluntariado</p> <p>-F. Creación de zonas de refugio para fauna</p> <p>-G. Seguimiento de fauna y flora</p> <p>-H. Mantenimiento de flora y hábitats</p> <p>-I. Refuerzo con reforestaciones de especies autóctonas</p> <p>-J. Seguimiento y evaluación de los cambios que experimenta el ecosistema restaurado.</p>
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<p>-Restauración en marcha y en última fase de trabajos directos. Los terrenos están estabilizados y existe una charca estacional en la parte inferior del terreno.</p> <p>-Se observa un aumento de la cobertura vegetal por herbáceas y asentamiento y crecimiento de árboles plantados.</p> <p>-La creación de una charca implica la nueva presencia de hábitats acuáticos, y conlleva nuevas oportunidades para flora y fauna adaptada a este tipo de medios que, en el caso de los anfibios, se ha revelado una buena estrategia para favorecer sus poblaciones. El objetivo final es que, tanto anfibios como la restante biocenosis asociada a estos sistemas, colonicen de forma natural el nuevo recurso disponible.</p>
FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>-Datos proporcionados por la Sociedad Galega de Historia Natural</p> <p>-Valor Natura</p>

IMÁGENES



Situación de la parcela en la ZEC Gándaras de Budiño (O Porriño).



Vista aérea de la parcela en la ZEC Gándaras de Budiño.



Vista aérea de la parcela en la ZEC Gándaras de Budiño (2014).

4.2.12 Islas Baleares

LIFE BASSES: CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE ESTANQUES TEMPORALES MEDITERRÁNEOS EN MENORCA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Consell Insular de Menorca		REFERENCIA PROYECTO	LIFE05 NAT/E/000058
LOCALIZACIÓN	Menorca	Islas Baleares	PERIODO DE EJECUCIÓN	2005-2009
SUP. ORIGINAL	409,18 ha		SUP. RESTAURADA	408,18 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	1.013.549 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 608.129 euros
PARTNERS/SOCIOS	Consell Insular de Menorca: 405.420 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Clasificación de los estanques en función de la geología del suelo o de la geomorfología para determinar la actuación correcta.
- Hábitats naturales considerados prioritarios de la Unión Europea.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Se realizaron diversas actuaciones de origen antrópico que favorecieron su degradación; tales como prácticas agrícolas inadecuadas, exceso de pasto y vegetación, accesos rodados incontrolados, presencia de especies exóticas invasoras, deterioro del sistema de cercado, drenajes, caza, desarrollo urbanístico, relleno del espacio inundable y desconocimiento. El drenaje mediante acequias y canales excavados en el suelo ha sido uno de los métodos más utilizados para desecar los espacios inundados y aprovecharlos para el cultivo, con la consiguiente desaparición del hábitat.

TIPO DE HUMEDAL

Existen 6 tipologías distintas: estanques sobre suelos arcillosos calcáreos, estanques en suelos profundos, estanques sobre rodeno, pozas en sustrato rocoso, estanques sobre esquistos y estanques someros del litoral.

RAMSAR:

- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).
- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).
- Código 3 (Tierras de regadío – tierras agrícolas de regadío estival).
- Código R (Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).
- Código Sp (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Conservación a largo plazo de 76 estanques temporales mediterráneos (algunos habían desaparecido totalmente).

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Definir un modelo integral de gestión para esta tipología de hábitats mediante la elaboración de planes de gestión:
 - Delimitación del ámbito territorial objeto de ordenación.
 - Descripción e interpretación de las características físicas y biológicas.
 - Definición del estado de conservación de los recursos naturales, interacciones que se dan, usos que se hacen y elaboración de un diagnóstico y de una previsión de la evolución futura.
 - Determinación de las limitaciones generales y específicas respecto de los usos que se pueden desarrollar garantizando la conservación.
- Llevar a cabo un estudio a fondo sobre la dinámica y la evolución de estos hábitats para mejorar su conocimiento.
- Restaurar y recuperar los estanques temporales degradados y los desaparecidos.
- Eliminación del sistema de drenaje en aquellos casos en que suponía una amenaza para estos frágiles ecosistemas.
- Control y eliminación de las especies exóticas invasoras.
- Actuaciones de despeje y desbrozamiento con métodos manuales y mecánicos.
- Restricción de acceso de visitantes.
- Actuaciones de sensibilización (exposiciones itinerantes, ciclos de conferencias, carteles de señalización e interpretación, aula didáctica...) que permitan dar a conocer sus valores e involucren a la población en su conservación.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Tareas de vigilancia una vez erradicadas las especies exóticas.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Todos los estanques catalogados por LIFE en el proyecto están ahora incluidos en la Red Natura 2000.
- Las especies exóticas invasoras fueron erradicadas y las autóctonas se restauraron.

- Algunas de las acciones relacionadas con la agricultura fueron incluidas en el *Biosphere Agricultural Contract (CARB)*.
- La creación de un comité técnico multidisciplinar para el proyecto demostró ser muy útil a la hora de coordinar distintas áreas de acción.
- Se propusieron mejoras en los sistemas operativos de gestión ambiental que ahora se aplican para otras iniciativas del Consell Insular.
- El proyecto puede considerarse como un referente de gestión de estanques temporales mediterráneos.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Manual de restauración de humedales mediterráneos](#)
- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [LIFE Bases- Página Web](#)

IMÁGENES



Ejemplo de estanque temporal sobre suelos silíceos paleozoicos



Impacto de rodadas sobre estanque temporal.



Trabajos de muestreo en estanque temporal.

4.2.13 La Rioja

ADECUACIÓN DE LA ZONA HÚMEDA DEL CARRIZAL DE COFÍN PARA SU CONSERVACIÓN

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Dirección General de Medio Natural, Gobierno de La Rioja.		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Alfaro	La Rioja	PERIODO DE EJECUCIÓN	2017-actualidad (2018)
SUP. ORIGINAL	142 ha		SUP. RESTAURADA	19 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	293.372,94 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno de La Rioja: 146.686,47 euros
PARTNERS/SOCIOS	Fondos FEADER: 146.686,47 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Memoria de valores naturales y propuesta de gestión de la zona húmeda del Carrizal de Cofín en el término municipal de Alfaro (Tragsatec. 2015).
- Inclusión en el Inventario Español de Zonas Húmedas. Resolución de 19 de enero de 2010, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal de la AGE.
- Declarado Área Natural Singular por el Decreto 36/2017, de 21 de julio, por el que se declaran áreas naturales singulares.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Se desvió el cauce del barranco original para desecar una zona y utilizarla como arrozales. Hoy en día el proyecto de arrozal se ha abandonado.

TIPO DE HUMEDAL

- Se trata de una zona encharcadiza cubierta por densa vegetación palustre, situada en la zona de inundación de una yasa o barranco mediterráneo.
- Aunque el núcleo principal está compuesto por carrizales, dispone también de áreas de tamarizales, saladares, juncales y pastizales inundables.
- Actualmente su fuente principal de suministro son las aguas sobrantes de riegos agrícolas y las depuradas de un polígono industrial cercano.

RAMSAR:

- Código R (Lagos y zonas inundadas estacionales/intermitentes salinos/salobres/alcalinos).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Mantener y consolidar el estado de los carrizales de cabecera.
- Creación de una zona de aguas libres en la zona húmeda central.
- Mantenimiento y mejora de los ecosistemas halófilos.
- Promoción de actividades de uso público y educación ambiental.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Creación de vaso principal de aguas libres (1,5 m de profundidad).
- Reforzamiento de caballones para evitar fugas.
- Adecuación, prolongación, reparación para evitar fugas y derivaciones de acequias.
- Adecuación de sifones.
- Instalación de arquetas con tajadera y aliviaderos-umbral.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Proyecto en fase de ejecución.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Proyecto en fase de ejecución.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [MAPAMA](#)
- [La Rioja](#)
- [Plaza Nueva](#)

IMÁGENES



Vista general



Vista en ortofoto

PROYECTO DE RECUPERACIÓN HIDROLÓGICO-AMBIENTAL DEL LAGO DE HERRAMÉLLURI

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Dirección General de Medio Natural. Gobierno de La Rioja.		REFERENCIA PROYECTO	11_09
LOCALIZACIÓN	Herramélluri	La Rioja	PERIODO DE EJECUCIÓN	2009-2010 (6 meses)
SUP. ORIGINAL	0,76 ha		SUP. RESTAURADA	16,49 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	122.847,93 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno de La Rioja: 92.135,95 euros
PARTNERS/SOCIOS	Fondos FEADER: 30.711,98 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Es un humedal con profundidades pequeñas y dominados por vegetación con referencias de su existencia desde el siglo XIV.
- Fue desecado a mediados del siglo XX para su transformación en tierras de cultivo. Anterior a su desecación tenía una superficie de 15,98 ha, 0,6 km de largo y 0,4 km de ancho. La profundidad máxima es de 1 metro.
- Catalogado como Monte de Utilidad Pública (MUP) a instancia del Ayuntamiento de Herramélluri.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Desecado a mediados del siglo XX para ampliar la superficie agrícola del municipio.

TIPO DE HUMEDAL

Balsa endorreica de carácter epigénico y temporal, con una superficie de cuenca de apenas 74 hectáreas y una profundidad máxima de 0,75m.

RAMSAR:

- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Renaturalización del lago y mejora de las condiciones ambientales para aumentar la biodiversidad del área.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Remodelación del vaso para permitir la presencia de lámina de agua.
 - Anular y eliminar los drenajes existentes.
 - Dotar al lago de las dimensiones adecuadas para asegurar el mantenimiento de una lámina permanente de agua.
 - Disponer de islas a distintas cotas, de manera que según la altura del agua se encuentren o no inundadas (darán mayor naturalidad al lago y favorecerán el asentamiento de las comunidades de aves acuáticas).
 - Conseguir en el perímetro de lago taludes más o menos tendidos, que no superen el 10% de pendiente.
 - Implantación de una vegetación perlagunar.,
- Acondicionamiento del entorno inmediato para conseguir la naturalización de la zona de salida del lago y asegurar el adecuado funcionamiento hidráulico del cauce de desagüe.
- Anulación de drenes.
- Instalación de aliviadero y desagüe de fondo.
- Limpieza y revegetación cauce de desagüe.
- No se han previsto aportes artificiales de agua.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Seguimiento de los cambios en hábitats y vegetación.
- Censos de aves acuáticas invernantes y reproductoras.
- Vigilancia de especies exóticas invasoras.

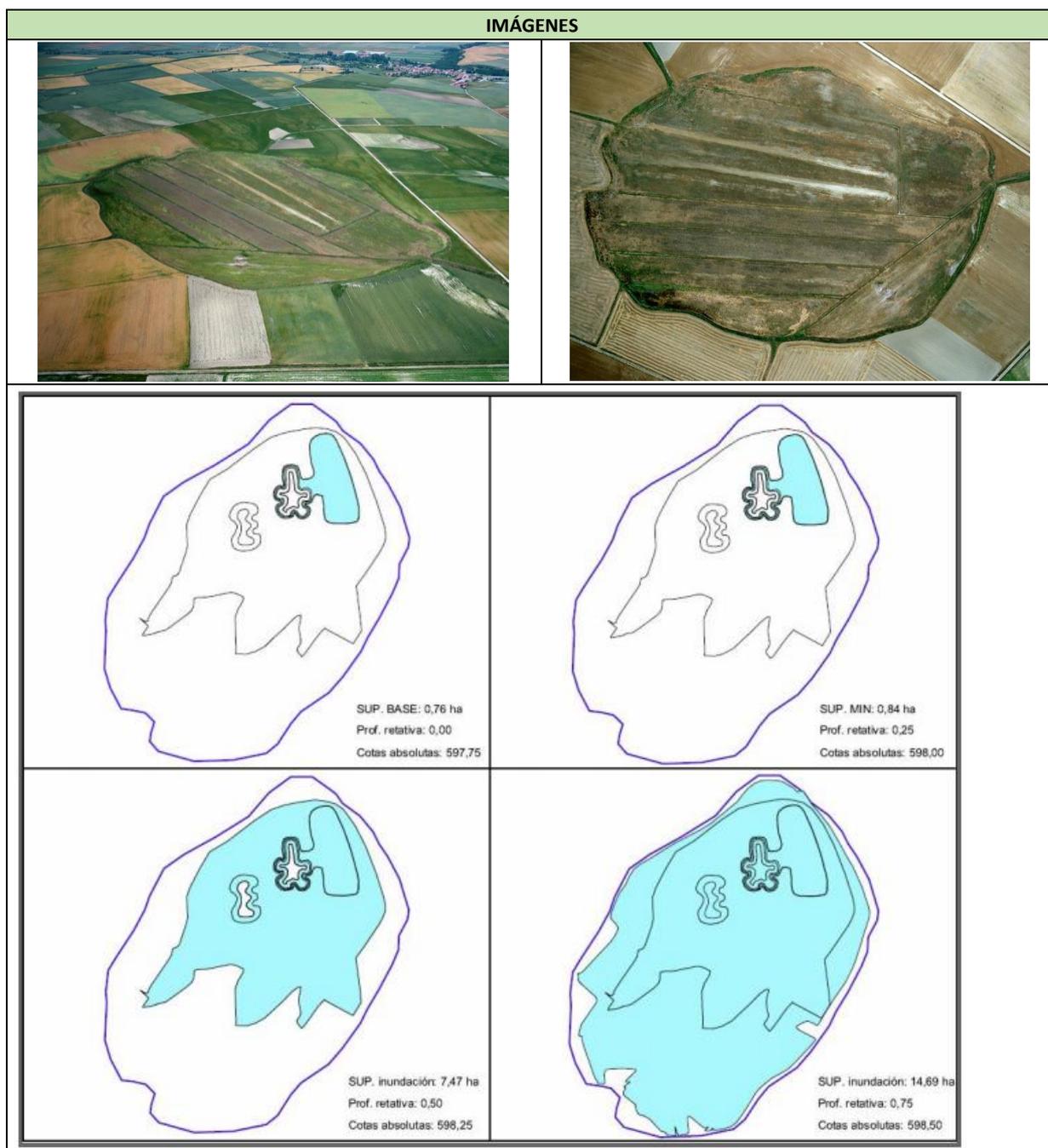
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Se considera recuperada la zona húmeda, aunque sólo se consigue su llenado en años muy lluviosos. Se ha desarrollado la vegetación palustre esperada y existe una lámina de agua de carácter temporal. De interés para la reproducción de aves acuáticas, según los años, si dispone de agua (avefría, tarro blanco, cigüeñuela, gaviota reidora). También para la reproducción de anfibios. Censos de aves acuáticas invernantes poco relevantes. Problemas de mantenimiento de agua al no existir aportes artificiales.

En época estiva se ha constatado la presencia de 12 especies de aves acuáticas, mientras que en los invernales se han detectado tan solo 3 especies.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Información proporcionada por la Dirección General de Medio Natural del Gobierno de La Rioja.
- [Presentación proyecto Jornadas MedioAmbientales 2009](#)



4.2.14 País Vasco

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL ESTUARIO SUPERIOR DE LA RÍA DEL OKA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gobierno Vasco		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Urdaibai (Bizkaia)	País Vasco	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2014
SUP. ORIGINAL	943 ha		SUP. RESTAURADA	943 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	3.250.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Gobierno Vasco: 3.250.000 euros
PARTNERS/SOCIOS	

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

Se encuentra incluido dentro de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

PROBLEMÁTICA INICIAL

Subida del nivel del mar, inundaciones fluviales, cambios en la temperatura y en el régimen de precipitaciones.

TIPO DE HUMEDAL

RAMSAR:

- Código G (Bajos intermareales de lodo, arena o con suelos salinos).
- Código F (Estuarios).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

Se persigue la restauración integral del estuario superior del Oka, la recuperación de la funcionalidad hídrica del mismo y la restauración de sus hábitats fluvio-estuarinos para que éstos puedan dar soporte a la importante biodiversidad de especies de la zona. Asimismo, se pretende poner en valor y promover el conocimiento y disfrute de esta zona de especial valor medioambiental.

-De carácter medioambiental:

- Restaurar los diferentes hábitats del estuario mediante la recuperación de los procesos mareales y fluviales ahí preexistentes y así, contribuir a la no proliferación de la especie exótica invasora *Baccharis halimifolia*.
- Restaurar, en la medida de lo posible, la funcionalidad ambiental del antiguo canal mareal principal en el estuario superior del Oka mediante restauración parcial del antiguo cauce del Oka, por medios ""poco agresivos"".
- Restaurar hábitats para fauna de interés preferente o amenazada. Por ejemplo, el visón europeo (*Mustela lutreola*), anfibios (tritón palmeado, sapo común, ranita de San Antonio), avifauna, moluscos, invertebrados.
- Promover la recolonización de la zona por parte de especies vegetales halofíticas típicas del área, algunas de ellas propuestas para ser incluidas en el catálogo vasco de Flora amenazada o consideradas como raras.
- Adecuar la zona de manera que se dé respuesta al ascenso del nivel marino que se está produciendo en la actualidad debido al Cambio Climático, mediante el aumento de la superficie de inundación mareal y así, propiciar el mantenimiento de los hábitats estuarinos.

-De carácter social, cultural y turístico:

- Promover un uso público racional del área, así como la educación ambiental entorno a esta zona de especial protección.
- Aumentar la capacidad de regulación hídrica del área a través de avenidas producidas por precipitaciones torrenciales y por lo tanto, propiciar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Gernika-Lumo.
- Facilitar el conocimiento de los valores naturales más destacados, y permitir la movilidad en la zona, dada la existencia de rutas locales (GR-98), que utilizan los habitantes de distintos municipios.
- Mantener y fomentar el uso como zona de esparcimiento del paseo existente tanto en la margen derecha como en la izquierda del canal artificial, aumentando las posibilidades de utilización del canal artificial.
- Fomento del turismo verde y cultural.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Rotura de diques y muros existentes en el estuario superior para propiciar la inundación mareal.
- Recuperación de senderos interpretativos originales o en nueva ubicación con menor afección ambiental
- Puesta en valor del patrimonio natural y cultural del estuario superior.
- Acciones de restauración ambiental.
- Recuperación del entorno mediante inundación permanente (Barrutibaso) y de la funcionalidad de parte del cauce intermareal original del tramo bajo del río Oka.
- La adecuación y mejora de una red de sendas de 14 km, así como la conexión de las márgenes de la ría mediante una

<p>pasarela peatonal y ciclable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo de recursos para la interpretación y divulgación, siendo los más destacables una aplicación para smartphone que contiene información relativa a los hábitats, especies y cultura de la zona y la instalación de paneles. - La erradicación de especies exóticas invasoras en una extensión de aproximadamente 700 ha del estuario. - En el año 2012: creación de dos humedales dulce-acuícolas en Forua y Kortezubi, apertura de escotaduras en la margen derecha de la ría de Oka para facilitar la penetración en estas zonas de agua intermareal, o construcción de una pasarela que atraviese la ría de Oka uniendo los senderos de Forua y Kortezubi.
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
No se han localizado datos de seguimiento.
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> - Recuperación del entorno de Barrutibaso y de la funcionalidad del viejo cauce del río Oka a su paso por Forua - Eliminación del tendido eléctrico existente en la margen derecha del cauce de la ría. - Adecuación y mejora de una red de sendas de 14 km y la conexión de ambas márgenes mediante una pasarela peatonal ciclable. - Las actuaciones se desarrollan en dominio público marítimo-terrestre. Al solicitar a la Demarcación de Costas la oportuna concesión para llevar a cabo las actuaciones de restauración, se han presentado alegaciones por parte de antiguos propietarios, reclamando que se les otorgue concesión sobre esos terrenos de acuerdo con la Disposición Transitoria 1ª de la ley 22/1988 de costas y la Disposición transitoria 1ª.2. del Reglamento General (RD 1471/1989) que la desarrolla, y que se deniegue la concesión solicitada por el Gobierno Vasco al resultar incompatible con el otorgamiento de la concesión a los antiguos titulares. - Hasta que la Demarcación de Costas del País Vasco no resuelva en relación a estos potenciales derechos el proyecto no podrá ejecutarse en su totalidad. - Con estas actuaciones se espera una mejora de la resiliencia de los ecosistemas estuarinos a los impactos del cambio climático, tales como el ascenso en el nivel del mar y cambios en el régimen hídrico. Asimismo, cabe esperar un aumento de la biodiversidad local, gracias a la recuperación de parte de la funcionalidad de los ecosistemas. Por último, se prevé un aumento del uso público sostenible del espacio natural.
FUENTE DE INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto – Página web - Noticia - Europapress - Wikiconservación
IMÁGENES
  

LIFE ORDUNTE SOSTENIBLE: GESTIÓN SOSTENIBLE DEL LIC ORDUNTE PARA LA CONSERVACIÓN NATURAL DEL ESPACIO Y EL APROVECHAMIENTO DE SUS RECURSOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Departamento de Medio Ambiente. Diputación Foral de Bizkaia.		REFERENCIA PROYECTO	LIFE11 NAT/ES/000704
LOCALIZACIÓN	Encartaciones (Bizkaia)	País Vasco	PERIODO DE EJECUCIÓN	2012-2017
SUP. ORIGINAL	193 ha		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.518.863 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.259.431 euros
PARTNERS/SOCIOS	HAZI Fundazioa. Ihobe, Sociedad de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco <u>Conjunto:</u> 1.259.432 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Área declarada LIC
- El 98,4% de la superficie de Ordunte está catalogada como Montes de Utilidad Pública.
- 2003: Área incluida en la Red Natura 2000.
- 2009: primeras intervenciones directas en la turbera del Zalama. Cierre perimetral que logró eliminar el tráfico que la cruzaba e impedir la entrada de ganado.
- 2010: se inicia la restauración de las zonas de la turbera sin cubierta vegetal, cubriéndolas con geotextil para evitar los efectos de la erosión y posibilitar la regeneración de la vegetación propia del hábitat.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Usos relacionados con la actividad ganadera extensiva. Cambios en la gestión y la utilización de razas de mayor peso corporal han dado lugar a una presión excesiva difícil de soportar en determinados enclaves.
- Uso del fuego para tratar de crear zonas de pastos ha mermado las formaciones arbóreas y arbustivas, con el consiguiente deterioro y empobrecimiento del suelo. Uno de esos fuegos, a finales de los años 80 del siglo pasado, dañó de manera importante la turbera de cobertor en el monte Zalama. En un 40% de su superficie la turba ardió completamente, lo que originó diversos taludes por los que se han dado continuas pérdidas de turba y agua, como consecuencia del efecto combinado de la erosión del viento, los arrastres de corrientes de agua superficiales y el pisoteo del ganado y excursionistas.
- Las elevadas precipitaciones en la zona, junto a las fuertes pendientes, el viento y el sustrato arenoso dan lugar a procesos erosivos muy fuertes.
- La expansión de las explotaciones forestales con especies exóticas ha mermado la superficie ocupada por los bosques naturales.

TIPO DE HUMEDAL

- Turbera de cobertura: uno de los hábitats más raros y más amenazados de Europa. La turbera se desarrolla y genera suelos con alto contenido en materia orgánica, muy ácidos, con mosaicos de brezal turboso, herbazales higrófilos y esfagnales. Se trata de una comunidad permanente que, de no variar las condiciones ambientales, no progresa hacia otras etapas de mayor complejidad estructural. La de Zalama es una turbera ombrogénica, que se alimenta exclusivamente del agua de la lluvia y las continuas nieblas. La acumulación progresiva de turba origina una morfología convexa con espesores máximos de unos 2 metros. Esta turbera sigue generando turba, por lo que está activa y se considera hábitat prioritario de la Directiva Hábitats. Ocupa una pequeña extensión de aproximadamente 3 hectáreas.
- Trampales-esfagnales: turberas incipientes que se desarrollan generalmente en collados, laderas húmedas y enclaves manantiales, sobre sustratos de naturaleza silíceo y bajo climas húmedos o hiperhúmedos. Se trata de áreas cenagosas más o menos extensas, con vegetación de turbera, pero que no genera depósitos de turba. En Ordunte estos humedales son minerotróficos, es decir, alimentados por aguas que surgen del subsuelo. Conocidos localmente como "las lagunas", los trampales-esfagnales de Ordunte se reparten en pequeñas teselas que suman algo más de 30 hectáreas, distribuidas en la zona de cumbre y en puntos con pendiente con corriente de agua.

RAMSAR:

- Código U (Turberas no arboladas).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Avanzar en la restauración de la turbera del Zalama (hábitat 7130*), mediante la estabilización de su zona perimetral, la revegetación del talud y la corrección de determinados impactos en canales por los que desagua.
- Proteger los trampales-esfagnales (hábitat 7140) de los pastizales de Salduero-Pozonero, de manera compatible con el aprovechamiento ganadero de la zona.
- Recuperar el área de ocupación potencial de los hayedos acidófilos, mediante la eliminación de plantaciones de pino y

- eucalipto con menor aprovechamiento productivo.
- Mejorar la complejidad estructural de los rebollares y su resiliencia, favoreciendo el paso de "monte bajo" a "monte alto" más abierto, con fustes altos y vigorosos, distintas clases de edad y regeneración por semilla.
 - Ayudar a la recuperación natural de las alisedas de ribera mediante la eliminación de pinos de las orillas, acordes a las necesidades de cada tramo.
 - Localizar e inventariar las poblaciones de los helechos paleotropicales de interés comunitario *Woodwardia radicans* y *Trichomanes speciosum* presentes en el LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) Ordunte, estableciendo, además, los criterios básicos para la restauración y mantenimiento de su hábitat.
 - Impulsar el uso público del espacio para contribuir al desarrollo socio-económico de la zona, de forma compatible con la conservación de los recursos naturales del LIC.
 - Informar y concienciar a los colectivos particulares relacionados con el LIC Ordunte, y a la sociedad en general, sobre los valores naturales del lugar y lo que supone su integración en la Red Natura 2000.
 - Impulsar la puesta en valor de los hábitats de interés comunitario del LIC Ordunte, concretamente los forestales y los turbosos e higraturbosos, mediante la toma de contacto y el trabajo conjunto de distintos especialistas.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- En la turbera:
 - Finalización del recubrimiento del talud.
 - Sembrado de toda la zona recubierta con semillas locales de especies típicas de la turbera.
 - Estabilización de la zona perimetral, donde se están abriendo nuevos taludes a consecuencia de la erosión, con la consiguiente pérdida de agua y turba.
- En los trampales-esfagnales:
 - Medidas de manejo ganadero para mejorar las condiciones de la actividad ganadera y atraer a los animales hacia zonas menos vulnerables.
 - Instalación de infraestructuras para el ganado (abrevaderos, puntos de sal y de rascado).
 - Mejora del pasto mediante desbroces.
 - Delimitar y balizar un trazado para el paso de vehículos con el fin de evitar daños innecesarios en el pastizal.
- Otras acciones en otros hábitats no relacionados con zonas húmedas.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Elaboración de un protocolo de seguimiento de las acciones emprendidas para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y la adecuación de los trabajos desarrollados. Los resultados que se vayan obteniendo serán la base para continuar con las líneas de trabajo puestas en marcha o, en su caso, para la adecuación de las mismas de cara a la consecución de los objetivos planteados.
- Elaboración de un estudio para conocer cómo evoluciona la percepción de la sociedad (población local y visitantes) sobre el impacto del proyecto en los bienes y servicios de los ecosistemas, la visibilidad de Karrantza y las actividades económicas locales.

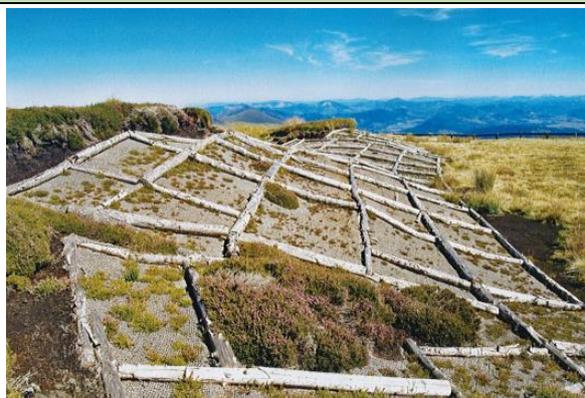
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Proyecto aún sin memoria final (2018).

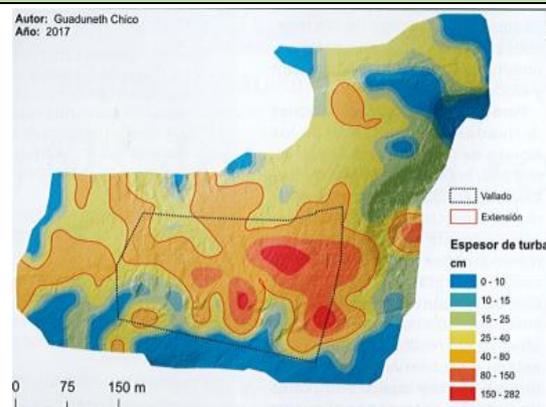
FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Página web del proyecto](#)

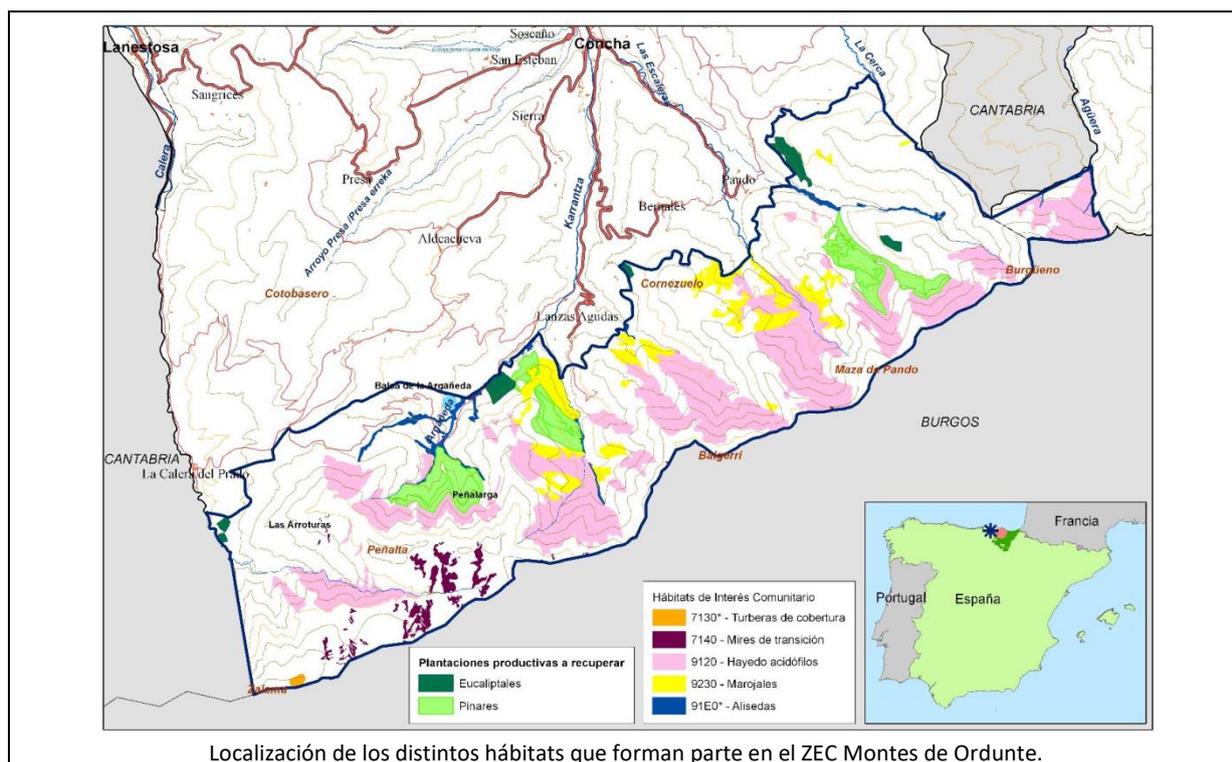
IMÁGENES



Restauración de la turbera de Zalama.



Espesor de la turbera de Zalama en el año 2017.



LIFE ESTUARIOS: RESTAURACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gobierno Vasco e Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental	REFERENCIA PROYECTO	LIFE08 NAT/E/000055	
LOCALIZACIÓN	Urdaibai, Txigundi (Bizcaia)	País Vasco	PERIODO DE EJECUCIÓN	2010-2014
SUP. ORIGINAL	288 ha	SUP. RESTAURADA	314 ha	

PRESUPUESTO

TOTAL	1.852.825 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 926.412 euros
PARTNERS/SOCIOS	Ihobe (Sociedad Pública de Gestión Ambiental): 926.413 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Según las conclusiones extraídas del estudio Diagnóstico de la flora alóctona invasora, en los hábitats litorales se han catalogado 34 especies invasoras y 18 transformadoras, de las 62 invasoras y 21 transformadoras identificadas en el conjunto de la CAPV. De estos hábitats, los más afectados son las dunas (24 invasoras y 17 transformadoras) y las marismas (15 invasoras y 15 transformadoras).
- URDAIBAI: Espacio declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1989.
- URDAIBAI: Espacio incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención de Ramsar desde 1993.
- TXINGUDI: Espacio incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención de Ramsar desde 2002.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Los estuarios han sido y son objeto de diversos usos, como el agrícola, urbanístico, infraestructuras, etc., que en muchos casos han provocado cambios profundos, mermando su calidad ecológica.
- Son zonas que en el pasado han sido antropizadas, como rellenos, áreas semiaisladas por infraestructuras y márgenes de canales artificiales.
- Entre las principales amenazas para estos ecosistemas se encuentra la invasión por especies exóticas, tanto de fauna como de flora, que desplazan a las especies autóctonas -muchas veces especies amenazadas- y producen modificaciones en las condiciones ambientales de su entorno.

TIPO DE HUMEDAL

- URDAIBAI: estuario interno, zonas supramareales y de marisma alta.
 - TXINGUDI: medio estuarino con zonas de marisma, áreas de campiña y zonas cultivadas, superficies intermareales (limos y lodos) y áreas inundadas.
 - RÍO LEA: estuario con algunas características de las marismas vascas (especies vegetales).
- RAMSAR:**
- Código F (Estuarios).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Recuperación de hábitats de interés comunitario situados en estuarios del País Vasco afectados por la progresiva invasión de especies de plantas exóticas invasoras y por la alteración de la dinámica hidráulica.
- Mejora de las condiciones ambientales para especies de aves migratorias y de interés comunitario.
- Favorecer una acción global en los principales estuarios vascos integrados en la Red Natura 2000, con potencial de recuperación.
- Aplicar las mejores técnicas de restauración (procedentes de proyectos piloto) y difundirlas a otros lugares de la cornisa cantábrica con problemáticas similares.
- Concienciar a expertos, gestores y público en general sobre la problemática de las especies exóticas invasoras y cómo afrontar esta problemática en los estuarios.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Eliminación de masas y ejemplares de *Baccharis halimifolia* de un total de 293,5 hectáreas en los tres estuarios, de forma progresiva durante el periodo de duración del proyecto. Esta especie tiene una gran capacidad de expansión y rebrote, por lo que su control es complejo y requiere de un seguimiento específico.
 - Arranque manual para individuos de menos de 75cm de altura (237 ha.)
 - Corte y aplicación de herbicida mediante brocha sobre el tocón, para individuos que no podían ser arrancados (192 ha.) y para ejemplares que habían rebrotado (272 ha.)
 - Desbroce selectivo antes de la época de floración, para evitar la dispersión de semillas de un año a otro (80 ha.)
- Revegetación de las áreas. Aunque la respuesta de los ecosistemas estuarinos es muy positiva en cuanto a su recuperación

espontánea, las pruebas piloto realizadas en las áreas de estudio han demostrado que se requiere un apoyo a la recolonización natural, mediante la siembra y plantación de especies propias de los hábitats a recuperar.

- Inundación de los lugares donde la topografía y el alcance de las mareas se favorable.
- Materiales divulgativos: paneles de información, folletos, sitio web e informe divulgativo (Layman)
- Promoción y difusión: concurso fotográfico, educación ambiental (visitas guiadas y unidad didáctica), congresos, jornadas y grupos de trabajo y medios de comunicación (Irekia, El País, El Correo, Diario Vasco, Deia, Ecoticias, Sustrai, FORESTA, etc)

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Durante todo el proyecto se dispone de un seguimiento científico que valora distintos aspectos como el grado de recuperación de los hábitats, la efectividad de los métodos de eliminación de *Baccharis halimifolia*, entre otros.
- Anualmente se reportan los avances del proyecto a la Comisión Europea mediante informes de actividad y visitas del equipo de seguimiento externo del Programa LIFE.

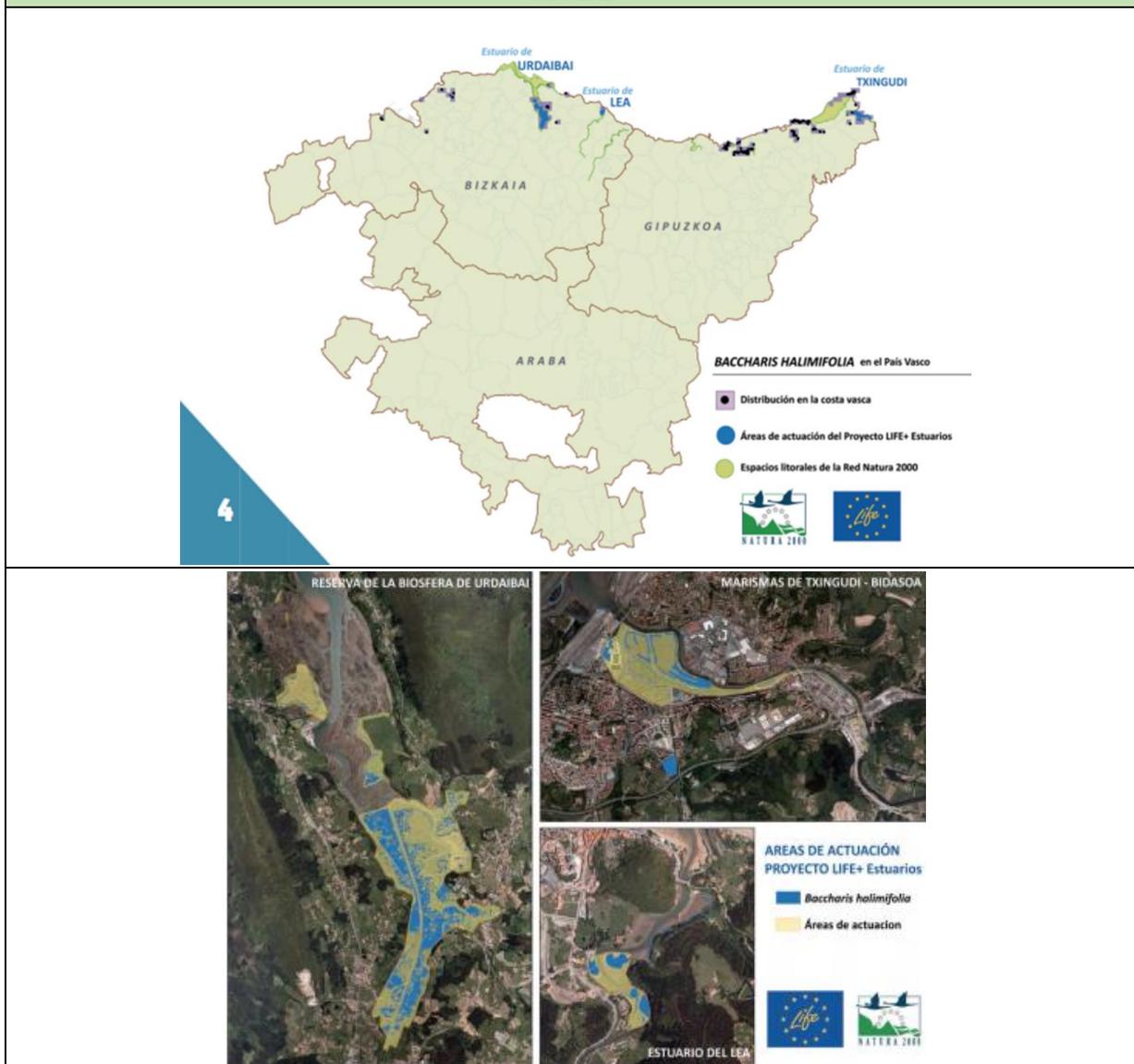
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

No se han localizado evaluación de los resultados del proyecto de restauración.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe Layman](#)
- [Informe resultados 2013](#)

IMÁGENES



LIFE DUNAS LAIDA: REGENERACIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DUNAR DE LA PLAYA DE LAIDA (URDAIBAI)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gobierno Vasco		REFERENCIA PROYECTO	LIFE04 NAT/ES/000031
LOCALIZACIÓN	Urdaibai (Bizcaia)	País Vasco	PERIODO DE EJECUCIÓN	2004-2007
SUP. ORIGINAL	13,3 ha		SUP. RESTAURADA	13,3 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	522.568 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 261.284 euros
PARTNERS/SOCIOS	Gobierno Vasco: 261.284 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Espacio declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1989.
- Espacio incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención de Ramsar desde 1993.
- Espacio declarado LIC y ZEPA.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Años 50: fuertes temporales produjeron la desaparición casi absoluta de este ecosistema.
- A partir de los años 60, el incremento de la presión humana sobre el litoral (pisoteo, extracción de arena, vehículos...) evitó el asentamiento de la vegetación dunar en la playa, lo que incrementó la erosión y la pérdida de arena provocada por la acción del mar y del viento.

TIPO DE HUMEDAL

Sistema dunar marítimo.

RAMSAR:

- Código E (Playas de arena o de guijarros).

OBJETIVOS Y FUNCIONES**Objetivos generales**

- Regenerar los ecosistemas dunares costeros de la desembocadura del estuario, aprovechando arenas de dragado de la ría y aplicando métodos de bioingeniería en la restauración.
- Sensibilizar a la población sobre el valor de los ecosistemas dunares.

Objetivos específicos

- Regenerar los hábitats costeros en la playa de Laida.
- Ordenar el uso y la gestión recreativa de la playa sin poner en riesgo el hábitat.
- Sensibilizar a la población que utiliza la playa sobre la importancia de los ecosistemas dunares como un valor a mantener y respetar.
- Utilizar las arenas de dragado para que sirvan de área fuente de sedimento a la acción eólica que recupera ecosistemas dunares anteriormente existentes.
- Servir de ejemplo para posteriores intervenciones.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Se colocaron barreras de captadores de arena para evitar la pérdida de estas arenas, asentando la primera fase de regeneración del sistema dunar. Durante este espacio de tiempo se logró estabilizar un área supramareal de 1 ha, captando cerca de 0,7 ha de arena y alcanzando la duna una cota de 7,5 m.
- Una vez captado el volumen determinado de arena se realiza la plantación de plantas captadoras propias de dunas. Las especies utilizadas fueron: Barrón y *Elymus farctus*.
- Se realizó un cierre perimetral con el fin de disuadir la entrada a la zona en regeneración, evitando de esta manera el pisoteo.
- Seguimiento y evaluación sedimentológica del proyecto por parte de un equipo formado por científicos de la Universidad del País Vasco y de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.
- Se realizó un vertido de arenas procedentes del dragado de la ría con el fin de reintegrarlas en el sistema y acelerar la regeneración de la duna.
- A partir del año 2003 se instalan nuevos captadores de arena en varias áreas, en función de los estudios de dinámicas de vientos dominantes.
- En junio de 2004 se ha realizado una plantación de 225.000 plantas sobre las áreas de regeneración.
- Durante el verano de 2004 se inicia una campaña de información y educación ambiental, orientada a los usuarios de la playa y los habitantes de los municipios de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Durante el proyecto de regeneración dunar, se han realizado diversos estudios de seguimiento, tanto de los aspectos

geológicos, como de los biológicos. Algunas de las herramientas de las que se ha dispuesto para realizar este seguimiento han sido fotos aéreas y levantamientos topográficos de la playa, que han servido para determinar la dinámica y la evolución del sistema dunar en regeneración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Resultados en la configuración de las dunas

- Recuperación de un campo dunar de unas 9,5 ha de extensión.
- La acumulación arenosa en el área de regeneración se ha producido de forma continuada, especialmente durante el periodo octubre-marzo debido a la actividad de los vientos dominantes de dirección N y S de velocidad superior a 4 m/s (16 km/h).
- El desarrollo morfológico de la duna ha experimentado dos etapas: una primera anualidad con crecimiento fuertemente agradacional (vertical) y una segunda y tercera anualidades con un crecimiento fundamentalmente progradacional (horizontal).
- El volumen total acumulado en la duna norte ha sido de 12.200 metros cúbicos. El volumen de arena acumulado en la duna sur durante el periodo junio 2003-2004 ha sido de 6.400 metros cúbicos.
- Las operaciones de dragados influyen sobre la dinámica sedimentaria de manera significativa, alterando los procesos sedimentarios.

Resultados en la colonización vegetal

- Se ha pasado de 6 taxones inventariados en 2001 a 28 taxones de especies típicas de dunas.
- La vegetación de la duna fija la arena y construye la estructura dunar, estabilizándola frente a la erosión y el desplazamiento.
- La evolución natural de la vegetación no ha propiciado todavía la presencia de la especie *Ammophila arenaria*.
- Especies muy características de la duna como *Philantrus triangulum* han colonizado solamente la zona artificial.
- Se valora positivamente la colonización del vallado y el vertido de arenas de dragado en la zona Sur, que ha dado lugar a que la zona está protegida de la inundación marina, sirva de trampa de sedimento y semilla, y por lo tanto, incremente la colonización biológica en la misma y se instauren las condiciones idóneas para su rápido desarrollo.

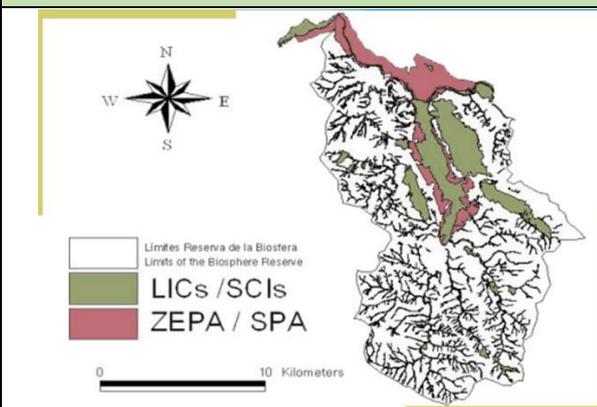
Mejora del uso público

- Ampliación sustancial del arenal de Laida, hasta los 18,5 ha en bajamar, con lo que se incrementa notablemente la zona de uso público.
- La colocación de 2.000 metros lineales de cierre mediante los que quedaba protegida el área se ha mostrado muy efectivo. Este cercado apoyado por las campañas de información y comunicación, ha sido respetado excepto en casos muy aislados. El crecimiento de la vegetación en su interior lo confirma.
- Las campañas de información y sensibilización se considera que han dado resultados positivos. Un buen indicador ha sido el respeto del equipamiento, plantaciones y limpieza que se han logrado obtener a pesar del más de medio millón de visitantes anuales.
- La exposición divulgativa se ha revelado una buena herramienta para transmitir los fundamentos de la regeneración del sistema dunar. Gran interés demostrado por los medios de comunicación y visitas a la exposición colocada en la playa y algunos municipios del entorno.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Catálogo LIFE](#)
- [Informe layman](#)
- [Información Proyecto LIFE](#)

IMÁGENES



Trabajos de revegetación



Trabajos para los cordones dunares.



Resultado de la playa

4.2.15 Región de Murcia

LIFE SEGURA RIVERLINK

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Confederación Hidrográfica del Segura		REFERENCIA PROYECTO	LIFE12 ENV/ES/001140
LOCALIZACIÓN	Moratalla, Calasparra, Cieza y Albarán.	Murcia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2013-2017
SUP. ORIGINAL			SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO

TOTAL	3.424.250 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.655.555 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> -Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) -Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario de la Universidad de Valladolid (ITAGRA-CT). -Universidad de Murcia (UMU) -Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia (CARM) -Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE) Conjunto: 1.768.695 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

- Zonas consideradas LIC.
- Zonas consideradas RN.
- Zonas consideradas ZEPA.
- Zonas consideradas ENP.

PROBLEMÁTICA INICIAL

El río de Segura se ha vuelto en uno de los cauces más regulados de Europa, debido a la existencia de numerosos obstáculos fluviales construidos a lo largo de su recorrido.

- Azudes y presas: interrumpen el flujo natural de la corriente y constituyen barreras físicas para los movimientos naturales de migración, dispersión y colonización de los peces entre los tramos altos y bajos.

TIPO DE HUMEDAL

Río.

RAMSAR:

- Código M (Ríos/arroyos permanentes).
- Código 6 (Áreas de almacenamiento de agua),
- Código 9 (Canales de transportación y de drenaje, zanjas).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Mejorar la conectividad entre los ecosistemas naturales mediante una serie de actuaciones dirigidas a renaturalizar el río y recuperar su función de corredor verde.
- Recuperar la continuidad longitudinal y la permeabilidad de los ríos Segura y Benamor en los tramos de actuación, fomentando con ello el restablecimiento de su dinámica natural y el incremento de la movilidad de las especies a lo largo de ambos ríos.
- Revertir los procesos de fragmentación devolviendo al río y su ribera su función como corredores ecológicos y la conectividad entre las áreas protegidas localizadas en el ámbito de actuación.
- Incrementar la biodiversidad a través de la existencia y accesibilidad a un número suficiente de hábitats para la alimentación y reproducción de las especies asociadas al río y con ello la resiliencia del ecosistema frente a perturbaciones de origen natural o antrópico.
- Mejorar el estado ecológico de las masas de agua.
- Desarrollar una red de custodia del territorio para implicar a los propietarios privados en la gestión del río, incrementando los lazos entre el río y los territorios colindantes.
- Aumentar la implicación social en la gestión del río Segura.
- Aumentar la concienciación social de los problemas existentes en los ecosistemas acuático y ribereño.
- Integrar el enfoque de infraestructura verde y las herramientas validadas en el proyecto en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Aumento de la conectividad fluvial: Eliminación de un azud en desuso. Esta acción incluye los trabajos previos a la demolición (acondicionamiento de accesos, labores de limpieza y remoción de los alrededores, etc), la demolición propiamente dicha, la eliminación de los residuos generados durante la obra, y el acondicionamiento posterior de la zona

de actuación.

- Aumento de la conectividad fluvial: construcción de escalas para peces en ocho azudes en uso. La acción consiste en la ejecución de los proyectos constructivos de las escalas de peces.
- Aumento de la conectividad fluvial: Restauración fluvial asociada a las escalas de peces. El objetivo de esta acción es validar y probar que las restauraciones ambientales asociadas a la construcción de las escalas de peces, mejorarán la continuidad longitudinal del río y por tanto su papel como corredor ecológico.
- Desarrollo de una red de custodia del territorio en el ámbito de actuación del proyecto. El objetivo es definir un manual de buenas prácticas de gestión y una red de custodia del territorio: "Segura Guardian Network", que pretende implicar a propietarios y usuarios del río Segura en la conservación del río y sus recursos naturales.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Actividades de monitoreo:

- Indicadores de evaluación de la operatividad de las escalas de peces y de la mejora de la conectividad fluvial.
- Indicadores biológicos: Fauna piscícola. Esta acción se llevará a cabo para analizar los efectos que las acciones desarrolladas para mejorar la conectividad fluvial, tienen sobre la comunidad piscícola.
- Indicadores de evolución de las restauraciones-rehabilitaciones realizadas.
- Indicadores biológicos: Comunidades de aves y otra fauna asociada a las riberas.
- Evolución del estado ecológico de las masas de agua.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados esperados son:

- Mejora de la permeabilidad longitudinal del río a lo largo de 54 km.
- Mayor migración para peces y otras especies de forma de vida acuática a lo largo del río.
- Mayor cooperación entre los interesados públicos y privados pertinentes a través de una Red de Custodia de Tierras.
- Mejora de la conservación de hábitats ribereños, ecosistemas restaurados y mayor biodiversidad en la cuenca hidrográfica.
- Validación del enfoque de infraestructura verde para su inclusión en el Plan de Gestión de la Cuenca del Río Segura.
- Progreso hacia un estado ecológico aceptable del río.

FUENTE DE INFORMACIÓN

[Catálogo LIFE Confederación](#)

IMÁGENES



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN EL ENTORNO SALINERO DEL RASALL (P.R. DE CALBLANQUE)

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (DGPNB)		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Cartagena-La Unión	Murcia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2006-2008
SUP. ORIGINAL	18,2 ha		SUP. RESTAURADA	18,2 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	385.000 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	DGPNB: 211.750 euros
PARTNERS/SOCIOS	- Universidad de Murcia - BIOCYMA Consultora de Medio Ambiente y Calidad - Miguel Celdrán Iniesta (Ingeniero de minas)

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<p>- Las Salinas del Rasall, situadas en la Reserva Ambiental del Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, han sufrido en las últimas décadas un régimen intermitente en su ritmo de actividad y explotación. La actividad productiva se detuvo totalmente al inicio de los años noventa.</p> <p>- El gradiente de salinidad generado por la actividad salinera, es responsable de un ecosistema característico muy peculiar y adaptado a las condiciones ambientales. El régimen de inundación permanente del recinto salinero ofrece condiciones apropiadas para el aprovechamiento del humedal por fauna y flora habitual de este tipo de ecosistemas acuáticos.</p> <p>- Destaca la presencia de las siguientes acuáticas: <i>Ardeola ralloides</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Ardea purpurea</i>, <i>Phoenicopus ruber</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Gallinula chloropus</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Actilis hypoleucos</i>, <i>Tringa glareola</i>, <i>Burhinus oedicnemus</i>, <i>Limosa limosa</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Charadrius dubius</i>, <i>Recurvirostra aboceta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Calidris alba</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Calidris ferruginea</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Lymnocyptes minimus</i>, <i>Larus cachicans</i>, <i>Larus fuscus</i>, <i>Larus audouinii</i>, <i>Larus ridibundus</i>, <i>Larus genei</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sterna albifrons</i>. Entre los invertebrados acuáticos es conocida la presencia de 15 especies de coleópteros y dos de hemípteros entre las que destacan <i>Ochthebius bifoveolatus</i> y <i>O. corrugatus</i>, y uno de hemípteros (<i>Sigara selecta</i>).</p> <p>- Paisaje litoral de alta fragilidad y calidad, modelado por aprovechamientos tradicionales como agricultura y ganadería extensivas, explotación salinera, etc. Existen elementos bióticos y arquitectónicos ligados al aprovechamiento humano del sector (aljibes, viviendas tradicionales, palmeras (<i>Phoenix dactylifera</i>)). Las salinas del Rasall están catalogadas como Bien de Interés Singular en el catálogo oficial del Parque Regional, principalmente por su valor sociocultural y etnográfico asociado. Algunas infraestructuras tradicionales del sector (aljibes y viviendas) resultan también de interés.</p> <p>- Las prácticas tradicionales practicadas aquí también constituyen un valor etnográfico relevante. La conservación de los valores de la Reserva Ambiental del Rasall, tanto culturales como etnográficos y ambientales, está inevitablemente ligada a la continuidad en la actividad salinera.</p>
PROBLEMÁTICA INICIAL
<p>Los principales efectos derivados del abandono de la actividad salinera son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Destrucción de las infraestructuras productivas -Pérdida de cultural asociada al aprovechamiento primario -3. Homogeneización del ecosistema/ pérdida del gradiente salino de la Reserva
TIPO DE HUMEDAL
<p>Salinas.</p> <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Código J (Lagunas costeras salobres/saladas). -Código E (Playas de arena o de guijarros). -Código 5 (Zonas de explotación de sal).
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> - Describir y presupuestar el conjunto de actuaciones necesarias para la recuperación de las Salinas del Rasall. - Restituir valores socioculturales asociados a formas de vida tradicionales al permitir retomar la actividad salinera. - Restaurar el ecosistema asociado y dotarlo de la suficiente heterogeneidad, estabilidad y aislamiento, facilitando así el establecimiento de poblaciones animales. - Se respetará la estructura actual en la medida de lo posible y según las Directrices, así como el gradiente de salinidad habitual necesario para la extracción de sal. - Mejorar el estado actual de las estructuras que permiten el bombeo de salmuera, el desagüe del agua... - Realizar acciones específicas encaminadas a mejorar la calidad del hábitat para aves acuáticas (señalización, control...)

- Contribuir al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y las costumbres del lugar, a la vez que ofrecer alternativas y posibilidades al uso público de este Espacio Natural.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

Recuperación de las infraestructuras productivas

- Adecuación de la toma de agua marina: en la duna fósil se encuentra la captación de agua y en ella se han ubicado una rejilla devastadora y compuerta móvil.
- Retirada de planchas de fibrocemento: cumplían función de sujeción en algunas motas, por su mal estado de conservación y posible presencia de amianto han sido retiradas del complejo.
- Dragado de canales y reposición de mampostería en motas interiores: esta acción permite la circulación de agua por el circuito de inundación de las salinas y asegura la estabilidad de las motas.
- Realización y ubicación de compuertas: estos elementos permiten el manejo y movimiento controlado de las masas de agua en el recinto.
- Definición y contratación del programa de bombeo y abastecimiento de agua marina: con objeto de garantizar el abastecimiento continuo de agua se han evaluado las necesidades anuales, contratándose un programa de abastecimiento suficiente que asegura la inundación permanente.
- Adecuación de los lechos salineros: algunas balsas presentaban daños en lechos o bien los han sufrido durante las operaciones de restauración, por lo que ha sido preciso su aplanado e impermeabilización natural.
- Estabilización de la mota perimetral y revegetación con especies halófilas: esta mota evita la entrada norte de aguas de escorrentía superficial y se encontraba parcialmente afectada por fenómenos erosivos muy intensos. "Parcialmente realizada falta revegetación".
- Sistema de evacuación de salmueras y pluviales: ante episodios de lluvias torrenciales o bien para recircular salmueras y evacuarlas está previsto establecer un sistema de bombeo y conducciones. "Prevista su ejecución, fase de proyecto".

Mejora y mantenimiento del hábitat

- Vallado perimetral: el vallado cinagético evita la entrada de persona y predadores domésticos o asilvestrados en el interior del complejo húmedo, evitando así graves molestias a la reproducción de las aves acuáticas, vertidos de basuras, etc.
- Creación de motas-islas: algunas de las viejas motas existentes en el Rasall han sido transformadas en alargadas islas, quedando perfectamente integradas en el paisaje, completamente rodeadas de agua y presentando gran potencialidad para la nidificación de aves acuáticas.
- Creación de pequeñas charcas freáticas: junto a las instalaciones de trabajo de las salinas se han practicado tres huecos excavados en la duna alcanzando el nivel freático. El objetivo es su naturalización y la colonización por parte de organismos vivos característicos de estos ecosistemas.

Gestión de especies

- Tratamiento biológico de mosquitos: se ha realizado un importante esfuerzo para lograr compatibilizar el tratamiento para el control de mosquitos con la conservación de los valores naturales, para ello el programa de control biológico contratado se caracteriza por la aplicación de los tratamientos durante la fase larvaria de la especie y el empleo de *Bacillus thuringiensis*.
- Reintroducción del fartet (*Aphanius iberus*).

Planificación, seguimiento

- Seguimiento del hábitat y su evolución durante el periodo de ejecución del LIFE.
- Plan de Conservación de las Salinas del Rasall. "Previsto 2009 en fase de redacción".
- Seguimiento de la aplicación del Plan de Conservación, sus Directrices y Programas de Actuación. "Previsto 2009 en adelante".

Divulgación

- Elaboración de materiales divulgativos (tríptico, póster, carteles interpretativos).
- Presentación en congresos.
- Acciones de voluntariado y campos de trabajo. "Previsto 2009".

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

- Ejecución de los proyectos y estudios.
- Memoria Anual de Gestión del Parque Regional.
- Informe técnico de seguimiento de las actuaciones de restauración de infraestructuras productivas y dirección del programa de abastecimiento de agua marina.
- Plan de Conservación y Armonización del Rasall (actualmente en fase de redacción) contempla la elaboración de un Programa de Seguimiento basado en la monitorización de la evolución de parámetros bióticos y abióticos presentes en el humedal. Los indicadores específicos son:
 - El estado de inundación y salinidad de los diversos sectores de las salinas.
 - La evolución de la comunidad biológica (plan de manejo del fartet en el Rasall, censos y seguimiento de la comunidad de aves acuáticas y su reproducción, muestreos para el control integrado de los mosquitos).

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Se han recuperado las infraestructuras básicas productivas y se ha mejorado el hábitat para su aprovechamiento por la fauna habitual.

- Acciones básicas de recuperación de las infraestructuras productivas
 - Eliminación de planchas de fibrocemento con asbestos contaminantes.
 - Los canales y gran mota exterior han sido dragados y reconstruida respectivamente con ayuda de maquinaria.
 - Los muros/motas han sido arreglados de forma manual, con ayuda de estacas, carretillas y piedra natural.
 - La toma de agua o exclusiva estaba muy degradada, por lo que ha sido reconstruida
 - El canal de conducción a través del arenal desde La Timba a las balsas ha sido también mejorado de forma manual.
 - Se realizan contratos anuales de mantenimiento de los niveles de agua y extracción de salmueras mediante bombes.
 - Todas las compuertas y pasos de agua han sido reconstruidos.
- Acciones de mejora y mantenimiento del hábitat
 - Completado el vallado cinegético.
 - Creación de motas-islas.
 - Creación de charcas freáticas.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- Wikiconservación.org
- [Convenio para la Restauración publicado en el BORM](#)
- Documentación cedida por la Consejería de Medio Ambiente de Murcia

IMÁGENES



LOCALIZACIÓN DE LAS SALINAS DEL RASALL



RECUPERACIÓN DE CRIPTOHUMEDAL HIPERSALINO Y ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA RIBERA DEL MAR MENOR

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Ecologistas en Acción		REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Santiago de la Ribera	Murcia	PERIODO DE EJECUCIÓN	2016-actualidad (2018)
SUP. ORIGINAL	0,1618 ha		SUP. RESTAURADA	0,1618 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	39.046 euros
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fundación Biodiversidad: 25.121,25 euros
PARTNERS/SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologistas en Acción: 13.924,75 euros. Entidades colaboradoras: - Departamento de Ecología e Hidrología de la Universidad de Murcia. - Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Murcia. - Ayuntamiento de San Javier. - Estación Náutica del Mar menor.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<p>Con la puesta en marcha del trasvase Tajo-Segura, las aguas de drenaje de riego llegan a orillas del mar Menor y reducen considerablemente la salinidad de estos humedales, transformándolos en espesas masas de carrizo (<i>Phragmites australis</i>) impidiendo, por lo tanto, el desarrollo de la vegetación del saladar, así como la presencia de aves larolímicas o el fartet.</p>
PROBLEMÁTICA INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Las cubetas/charcas hipersalinas intermareales se encontraban colapsadas y colmatadas por la presencia de Phragmites. - Presencia de especies exóticas invasoras: Miosporum y Phragmites. - Muy baja presencia de fartet.
TIPO DE HUMEDAL
<p>Charcas hipersalinas.</p> <p>RAMSAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código H (Pantanos y esteros). - Código R (Pantanos/esteros/charcas permanentes salinas/salobres/alcalinos)
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> - Favorecer el desarrollo de especies animales y vegetales vulnerables y en peligro de extinción (como el fartet" pez endémico y en peligro de extinción"), mediante la restitución de hábitats transformados por el hombre directa o indirectamente. - Realización de ensayos en el manejo del humedal hipersalino y especies de interés. - Puesta en valor de la biodiversidad como recurso asociado al turismo. - Realización de actividades de difusión, participación ciudadana y de voluntariado. - Eliminación de especies invasoras - Eliminación de infraestructuras obsoletas (depuradora) - Creación de charcas para fartet - Manejo de especies protegidas (cria en cautividad) - Revegetación con especies autóctonas <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Favorecer el desarrollo de especies animales y vegetales vulnerables y en peligro de extinción mediante la restitución de hábitats transformados por el hombre directa o indirectamente. - Ensayos en el manejo de humedal hipersalino y especies de interés - Puesta en valor de la biodiversidad como recurso asociado al turismo. - Actividades de difusión y participación ciudadana
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>La Asociación Visión Europeo ha creado un innovador sistema que está permitiendo la realización de un manejo de la masa de agua para conseguir la recreación de las originarias condiciones físico-químicas del agua (hipersalinidad y temperaturas altas), mediante la evaporación del agua del Mar Menor. Esta evaporación y concentración natural de sales por efecto del sol, permite que la lámina de agua y sus orillas no sean colonizadas por el carrizo y que se produzca el desarrollo de especies vegetales halófilas, así como de las especies de vertebrados de gran interés por su vulnerabilidad y escasez como el fartet.</p>

- Restitución de cubetas hipersalinas
- Realización de sistema de bombeo solar fotovoltaico de agua del Mar Menor: para garantizar una lámina de agua permanente se bombea agua de la intrusión marina (fuera del dominio público marítimo terrestre) y dentro de una propiedad privada propietaria de la zona de actuación, y con la que disponemos de un acuerdo firmado, para asegurar el agua salada necesaria para la cubeta.
- Eliminación de especies exóticas invasoras: requiere eliminar inicialmente las especies invasoras mediante desbroce. Se prevé que una vez aumente la salinidad de las aguas por efecto hipersalino (50 gr/l de cloruro sódico), estas especies desaparezcan y den paso a especies propias de saladar, con menor porte, y hoy casi desaparecidas.
- Tareas de manejo del humedal: control de los niveles del agua para favorecer la evaporación y la concentración de sales a lo largo del año. También deberán controlarse los sistemas de evacuación en caso de lluvia.
- Reintroducción o traslocación de especies en peligro de extinción o vulnerables: para la recuperación del hábitat perdido y de las especies desaparecidas, será necesaria la traslocación de individuos de zonas próximas menos adecuadas. Esta actuación se realizará sobretodo con especies como el fartet (*Lebias iberica*) el cual, según los últimos datos está casi desaparecido de la zona.
- Eliminación de infraestructuras abandonadas, obsoletas: es una depuradora sin funcionamiento por más de 20 años.
- Reforestación con especies autóctonas: todo el perímetro de la cubeta será repoblado con especies arbóreas como *Tamarix boveana* y *Limonium cossonianum*. Las especies de menor porte se prevé colonicen la zona progresivamente.
- Adecuación del espacio para uso público: el humedal hipersalino atraerá especies de aves protegidas como chorlito patinegro, charrancito, avoceta, cigüeñuela... para un uso adecuado se adecuará una senda así como un pequeño observatorio de aves.
- Tareas de formación a voluntarios: tareas de restauración como en tareas de seguimiento biológico.
- Programa de seguimiento humedal: se realizará un seguimiento del crecimiento de la vegetación, seguimiento de la fauna vertebrada y seguimiento de la invertebrada.
- Divulgación y comunicación

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

No se han localizado datos de seguimiento del proceso de restauración.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Aún no se ha finalizado el proceso de restauración (2018)

FUENTE DE INFORMACIÓN

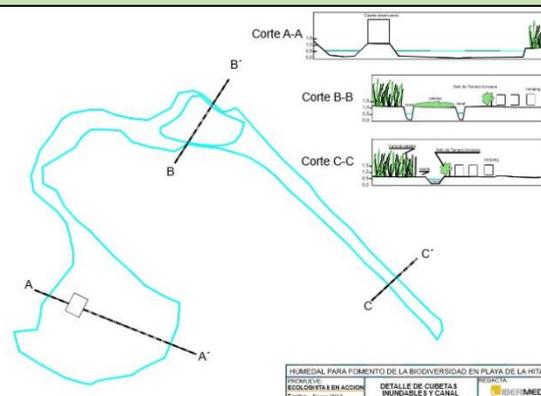
- [Página web del proyecto](#)

- Datos cedidos por la Fundación Biodiversidad

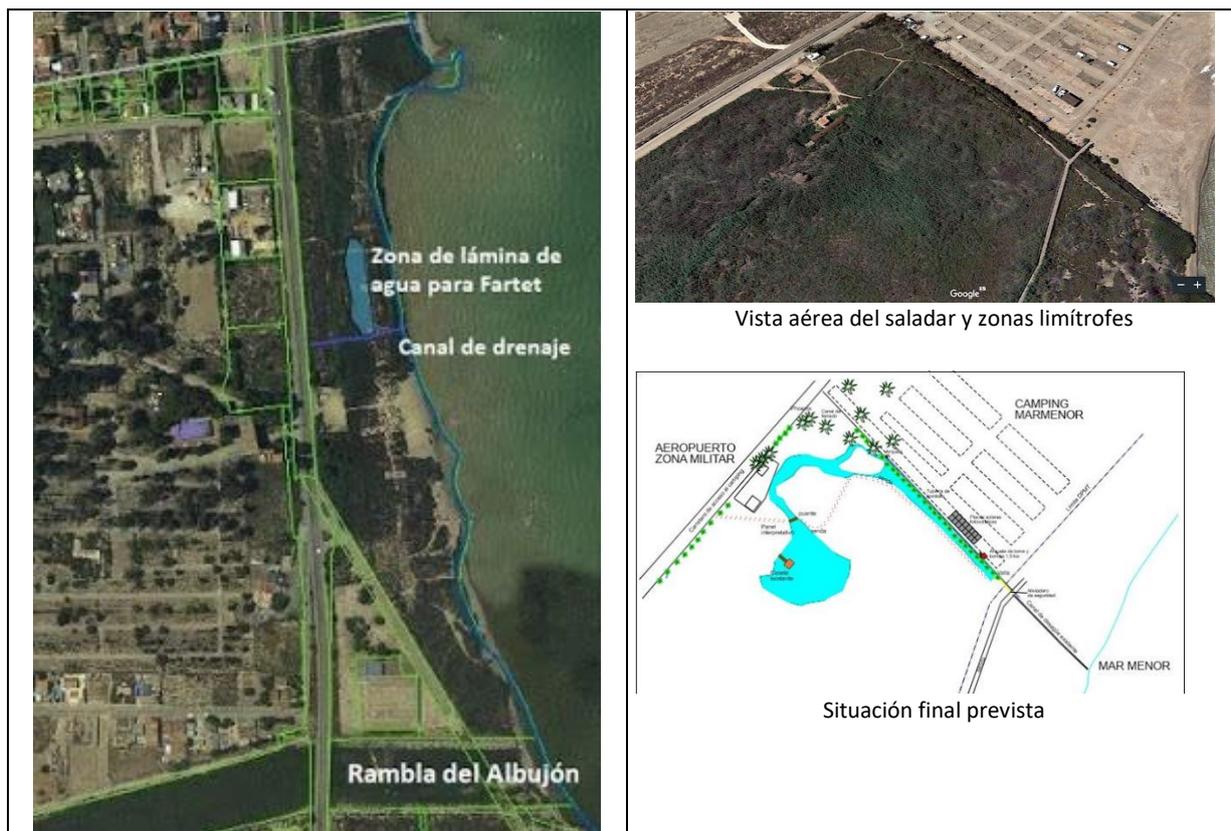
IMÁGENES



Plano de situación.



Charcas y canales inundables, espacio habilitado para la reintroducción del Fartet.



4.2.16 Proyectos entre Comunidades Autónomas (Mixtos)

LIFE TREMEDAL: HUMEDALES CONTINENTALES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA: GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DE TURBERAS Y MEDIO HIGRÓFILOS

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra (GAVRN)	REFERENCIA PROYECTO	LIFE11 NAT/ES/000707
LOCALIZACIÓN	Varias localidades	Mixto	PERIODO DE EJECUCIÓN 2012-2015
SUP. ORIGINAL		SUP. RESTAURADA	

PRESUPUESTO	
TOTAL	2.824.867 euros
SOCIO PRINCIPAL	Fondos LIFE: 1.421.433 euros
OTROS SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Universidad de Oviedo - Universidad de Santiago de Compostela - Diputación Foral de Álava - Parque Nacional de Picos de Europa - TRAGSA - HAZI Konsultoria S.A. - Gobierno de Navarra - Xunta de Galicia - Diputación Provincial de Lugo - Jardín Botánico Atlántico de Gijón - Gobierno del Principado de Asturias - Junta de Castilla y León - Diputación Foral de Guipuzkoa - Agencia Vasca del Agua - Gobierno Vasco Conjunto: 1.412.434 euros

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<ul style="list-style-type: none"> -Turbera de Vega de Liordes / Posada de Valdeón (León): Zona Especial de Conservación Picos de Europa - Castilla y León -Turbera de Vega de Comeya / Cangas de Onís (Asturias): Zona Especial de Conservación Picos de Europa – Asturias -Turbera de Usabelartza (Gipuzkoa): Zona Especial de Conservación Leitzaran – Andoain -Zonas turbosas de Jaizkibel (Gipuzkoa): Zona Especial de Conservación Jaizkibel - Pasaia, Hondarribia y Lezo -Turbera de Belate (Navarra): Zona Especial de Conservación Belate -Turbera de Arxuri (Navarra): Zona Especial de Conservación Regata de Orabidea y turbera de Arxuri -Turbera de Azaldegi (Navarra): Zona Especial de Conservación Monte Alduide. -Turbera de Baigura (Navarra): Lugar de Importancia Comunitaria Sierra de Artxuga, Zariqueta y Montes de Areta. -Zonas turbosas de Alkurruntz (Navarra): Zona Especial de Conservación Regata de Orabidea y turbera de Arxuri. -Zonas turbosas de Okolin (Navarra): Zona Especial de Conservación Belate. -Zonas turbosas de Argintzu (Navarra): Zona Especial de Conservación Monte Alduide. -Humedales asociados al sistema fluvial de la cuenca alta del río Miño (Lugo): Zona Especial de Conservación Parga - Ladra - Támoga.
PROBLEMÁTICA INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> -Zonas sobreelevadas para impedir o limitar la ocupación del lago para fines agrícolas (LAGO CAICEDO YUSO Y ARREO) -Afecciones provocadas por las derivaciones de agua que daban servicio a un antiguo lavadero, creando condiciones de encharcamiento más prolongado en la zona (OLLOS DE BEGONTE) -Efecto de drenaje provocado por una pista que atravesaba una turbera en uno de sus lados (USABELARTZA) -Carga ganadera excesiva en ciertos sectores, afectando al desarrollo de los hábitats de turbera (VEGA DE COMEYA y VEGA DE LIORDES)
TIPO DE HUMEDAL
<ul style="list-style-type: none"> - Más de 20 turberas y zonas turbosas. - 3 humedales asociados al sistema fluvial de la cuenca Alta del Río Miño: Isla de San Roque, Laguna de Cospeito y Ollos de Begonte (de origen kárstico) - Humedal kárstico sobre yesos: Lago Caicedo Yuso y Arreo RAMSAR: <ul style="list-style-type: none"> - Código U (Turberas no arboladas) - Código Xp (Turberas arboladas)

<p>- Código Zk (b) (Sistemas kársticos y otros sistemas hídricos subterráneos).</p> <p>- Código O (Lagos permanentes de agua dulce – de más de 8 ha).</p> <p>- Código Tp (Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce – de menos de 8 ha)</p> <p>- Código P (Lagos estacionales/intermitentes de agua dulce – de más de 8 ha).</p> <p>- Código Ts (Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos).</p>
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<p>Objetivo general</p> <p>- Mejorar el estado de conservación y la resiliencia de los tipos de hábitats turbosos e higrófilos presentes en los enclaves que conforman el ámbito de TREMEDAL.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>- Ejecutar acciones de restauración de corrección hidrológica y topográfica, de erradicación de especies exóticas y de instalación de infraestructuras de gestión ganadera.</p> <p>- Desarrollar medidas para asegurar la conservación en el tiempo de los hábitats y especies objeto del proyecto (eliminando o reduciendo la intensidad de las presiones que reciben y desarrollando herramientas apropiadas como por ejemplo el banco de germoplasma o la elaboración de directrices de gestión).</p> <p>- Disponer de información actualizada y homogénea para la Región Biogeográfica Atlántica de la Península Ibérica y su zona de transición sobre la presencia y distribución, así como la tipificación y caracterización de los hábitats de turbera.</p> <p>- Mejorar el conocimiento sobre la forma de gestionar y restaurar este tipo de hábitats.</p> <p>- Informar y sensibilizar a la sociedad en general sobre valores y servicios ambientales que proporcionan los humedales continentales en general y los hábitats de turbera y medios higrófilos en particular.</p>
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>A. ACCIONES PREPARATORIAS</p> <p>-A1: Diagnóstico, análisis territorial e identificación de indicadores.</p> <p>-A2: Planificación técnica de las acciones de restauración</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauración hidrológica. ▪ Corrección y reconfiguración topográfica. ▪ Realización de infraestructuras para la gestión ganadera sostenible: vallados móviles, abrevaderos. ▪ Recuperación de la vegetación natural. ▪ Eliminación de especies exóticas invasoras de flora y fauna. <p>B. COMPRA DE TERRENOS PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL LAGO ARREO-CAICEDO YUSO (ÁLAVA) – 12,17 ha</p> <p>- La adquisición de estas parcelas se realizará mediante compra, previa negociación con los propietarios que en un sondeo previo han manifestado su disposición a pactar la venta de los terrenos.</p> <p>C. ACCIONES CONCRETAS DE CONSERVACIÓN</p> <p>-C1: Restauración, prevención de impactos y creación de infraestructuras para una correcta gestión en el complejo de turberas y hábitats asociados de la zona atlántica de Navarra – 84,52 ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrección hidrológica. ▪ Prevención de amenazas y corrección de impactos por el uso de pistas. ▪ Instalación de infraestructuras para la gestión ganadera. ▪ Recuperación de la vegetación natural. <p>-C2: Restauración de los enclaves turbosos del LIC Jaizkibel – 0,6 ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar cierres practicables en los vallados existentes. ▪ Control y erradicación de <i>Baccharis halimifolia</i>. <p>-C3: Restauración ambiental del LIC Lago Arreo-Caicedo Yuso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de la vegetación natural. <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación del bosque galería del arroyo del lago. • Revegetación de la masa forestal en el margen del bosque existente. • Favorecer el avance por regeneración natural del masegar-carrizal en el entorno más próximo al lago. • Restauración del hábitat 6210*. ▪ Prevención de la erosión. ▪ Control de la fauna alóctona (especies piscícolas y cangrejo rojo). ▪ Regulación del uso recreativo. <p>-C4: Restauración, prevención de impactos y creación de la turbera de Usabelartza (Tanto la redacción de esta parte del proyecto como su ejecución no se encuentra imputado en el coste total puesto que se realizó con anterioridad a la resolución del proyecto LIFE).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrección hidrológica. ▪ Corrección topográfica. <p>-C5: Infraestructuras para una gestión ganadera compatible con la conservación de los hábitats de los LIC Picos de Europa de Asturias y Castilla y León.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de vallados de exclusión del ganado. ▪ Instalación de un abrevadero en la Vega de Liordes. <p>-C6: Mejora del estado de conservación en humedales continentales del LIC Parga-Ladra-Támoga: hábitats higrófilos y de</p>

<p>encharcamiento temporal en Cospeito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de la cota altimétrica del área de actuación para favorecer su encharcamiento. <p>-C7: Adecuación del hábitat y reforzamiento poblacional de <i>Eryngium viviparum</i> en el LIC Parga-Ladra-Támoga.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforzamiento poblacional en el lugar Laguna de Cospeito. ▪ Reforzamiento poblacional en la Isla de San Roque. ▪ Erradicación de las especies exóticas invasoras (<i>Eucalyptus spp.</i>) – 2,4 ha. <p>-C8: Mejora del estado de conservación de los hábitats prioritarios (7210*: 91E0*) en el LIC Parga-Ladra-Támoga.</p> <p>-C9: Mejora del estado de conservación de los hábitats higrofilos en la Isla de San Roque (LIC Parga-Ladra-Támoga).</p> <p>-C10: Recogida, almacenamiento y conservación a largo plazo de germoplasma.</p> <p>D. SEGUIMIENTO DE LAS REPERCUSIONES DE LAS ACCIONES</p> <p>- D1: Seguimiento de las repercusiones del proyecto sobre los hábitats.</p> <p>-D2: Seguimiento de las repercusiones del proyecto sobre las especies.</p> <p>-D3: Seguimiento del impacto socioeconómico del proyecto.</p> <p>E. PLAN DE COMUNICACIÓN</p> <p>F. GESTIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROYECTO</p> <p>-F1: Gestión y coordinación del proyecto.</p> <p>-F2: Constitución de redes con otros proyectos.</p> <p>-F3: Auditoría financiera externa.</p> <p>-F4: Plan de conservación después de LIFE.</p>
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
<p>-Instalación de portillos para el acceso controlado del ganado, compatibilizando esta acción con la protección de la toma de agua en las zonas en las que se observaba un embastecimiento de la vegetación al retirar totalmente al ganado.</p> <p>-Trabajos de cartografía detallada de los hábitats para poder analizar los cambios en la superficie y el estado de conservación de los hábitats</p> <p>-Muestreos de cuadratos permanentes para estudiar en detalle el efecto de algunas de las acciones.</p> <p>-Análisis de los cambios en el suelo de las zonas valladas, estudiando las muestras de la capa superficial.</p> <p>-Implementación de técnicas de barrido con escáner laser para determinar si existen diferencias significativas en la microtopografía del terreno debidas al pisoteo por parte del ganado.</p> <p>-Estudios de las especies prioritarias, en especial <i>Eryngium viviparum</i>. También se han realizado trabajos de diagnosis y seguimiento de las poblaciones de odonatos en las turberas y zonas turbosas de Navarra, destacando entre las especies analizadas <i>Coenagrion mercuriale</i>, especie amenazada en Europa.</p> <p>-Para el estudio de los servicios ecosistémicos se ha utilizado la metodología TESSA, que requiere valoraciones semicuantitativas sobre listas de referencia, primero de manera particularizada para cada uno de los lugares, y posteriormente identificando los patrones comunes.</p>
EVALUACIÓN DE RESULTADOS
<p>-Se ha mejorado la información científico-técnica relativa a los hábitats de turberas y brezales húmedos en los territorios del norte de la Península Ibérica.</p> <p>-La información obtenida en el proyecto Life+ Tremedal resulta fundamental para adecuar los formularios de datos normalizados de los espacios protegidos de la Red Natura 2000 de estos territorios, así como las listas de referencia de las regiones biogeográficas Atlántica y Mediterránea.</p> <p>-Las actuaciones desarrolladas en la Laguna de Cospeito para la mejora de hábitats han deparado beneficios positivos para otras especies acuáticas. Además de instalarse poblaciones de cardo de lagoa se han localizado poblaciones de otras dos especies de flora amenazadas: <i>Luronium natans</i> y <i>Pilularia globulifera</i>, ambas plantas acuáticas incluidas en Catálogos de especies amenazadas, en el estatal la primera y en el gallego en la segunda.</p> <p>-En Belate, el efecto combinado de la instalación de diques iniciado en 2008 y continuado en el periodo del proyecto Tremedal (2012-2015), junto con la regulación del periodo de pastoreo y las cargas ganaderas, y el cese de las actividades de abonados y enclados han provocado una mejora notable en la vegetación de la turbera.</p> <p>-El cierre instalado en Xuriain ha conllevado un importante aumento de la cobertura y la altura de la vegetación en la parcela cercada, así como un aumento en la floración y fructificación de especies.</p> <p>-Existen zonas de querencia para el ganado, vacuno principalmente, lo que hace necesario conocer su efecto sobre la evolución de los hábitats de cara a aplicar medidas de gestión futuras.</p> <p>-En el caso de los enclaves turbosos de Jaizkibel (Gipuzkoa) ocurría lo contrario de lo expuesto hasta ahora. El control de la afluencia del ganado mediante la instalación de cierres ganaderos llevado a cabo en años previos como experiencia piloto había supuesto una buena recuperación de los enclaves en términos edafológicos e hídricos, mientras que los resultados sobre las comunidades vegetales eran dispares.</p> <p>-En una situación similar a la de Jaizkibel estaba el enclave de Alkurruntz, en Navarra, donde la exclusión del ganado para proteger una toma de agua había conllevado un embastecimiento notable de la vegetación.</p>
FUENTE DE INFORMACIÓN
<p>- Catálogo LIFE</p> <p>- Informe LAYMAN LIFE TREMEDAL</p> <p>- LIFE TREMEDAL – página web</p>

IMÁGENES



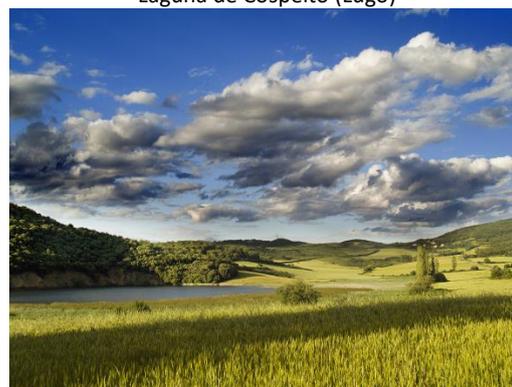
Humedal Vega Liordes (León)



Laguna de Cospeito (Lugo)



Vega de Comeya (Asturias)



Lago de Arreo-Caicedo Yuso (Álava)

NUEVOS HUMEDALES PARA LA CERCETA PARDILLA EN EL SURESTE IBÉRICO

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	ANSE (Asociación de Naturalistas del SurEste)	REFERENCIA PROYECTO	
LOCALIZACIÓN	Varias localidades	Mixto	PERIODO DE EJECUCIÓN
SUP. ORIGINAL	1,2 ha	SUP. RESTAURADA	4 ha

PRESUPUESTO

TOTAL	84.000 euros
SOCIO PRINCIPAL	Fundación Biodiversidad: 38.667 euros
OTROS SOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> - AHSA (Amigos de los Humedales del Sur de Alicante) - Gobierno de la Región de Murcia - Gobierno de la Comunidad Valenciana - Ayuntamiento de Cartagena - Parc Natural Agrari Els Carrissals - Comunidad de Regantes de Carrizales <p><u>Conjunto:</u> 45.333 euros</p>

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES

No se han localizado datos o estudios previos.

PROBLEMÁTICA INICIAL

- Destrucción y degradación del hábitat por la pésima calidad de agua que abastece a los embalses del Parque Natural El Hondo. Este problema ha provocado mortandades masivas de cientos de aves en 1997 y 1999 (Anón., 1998 y Green, 2000c). Los cambios bruscos de nivel del agua en los embalses debido a su uso para el riego durante la época reproductora, provoca que se reduzca el éxito reproductivo. La hipereutrofia se acentúa por la práctica cinegética de arrojar toneladas de alimento a los patos. La creación de nuevos hábitats para la especie puede contribuir a compensar la pérdida de hábitats.
- Caza furtiva y plumbismo. Muy pocos cazadores son capaces de distinguir a la cerceta pardilla de las anátidas sometidas a aprovechamiento cinegético. Los expertos destacan que este problema quizás este infra-estimado ya que existe poca vigilancia (Navarro & Robledano, 1995; Green, 1996a). Una parte importante de los efectivos de la especie padecen intoxicación por plomo. La creación de humedales libres de actividad cinegética contribuye a reducir el efecto del plumbismo sobre la especie.
- Interacciones con otras especies e impacto de sus aprovechamientos. La ganadería y el cangrejo rojo pueden tener efectos sobre la especie en los humedales andaluces. En el caso concreto del Sur de Alicante, se estima que la presión sobre el bayunco (*Scirpus*) por parte de otras aves acuáticas puede tener efectos negativos sobre la especie (Fuentes et al., en prensa). La creación de humedales específicos y orientados hacia estas especies puede reducir la presión que sufre la cerceta pardilla.

TIPO DE HUMEDAL

Humedales artificiales.

RAMSAR:

- Código 6 (Áreas de almacenamiento de agua).

OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Restauración y creación de humedales idóneos para la cerceta pardilla y otras especies amenazadas asociadas a humedales, en el entorno inmediato de las principales zonas húmedas del Sureste ibérico (El Hondo y el Mar Menor).
- Recuperación de la biodiversidad, del paisaje y de los procesos ecológicos, integrando aspectos tales como reutilización de escorrentías urbanas, control y erradicación de especies exóticas rehabilitación de infraestructuras públicas abandonada, custodia del territorio.

TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN

- Acciones preparatorias, modificación y elaboración de proyectos.
- Acondicionamiento de los humedales. La Laguna de Carrizales se alimenta con el nivel freático subyacente, por tanto, la ejecución del humedal requirió de las siguientes acciones:
 - Excavación
 - Movimiento de tierras y extensión de las mismas
 - Reperfilado de los taludes y creación de orillas sinuosas
 - Creación de islas
- El reacondicionamiento de la depuradora ha sido realizado principalmente por maquinaria del propio Ayuntamiento de Cartagena y de la empresa AQUAGEST que ha gestionado los escombros. Dichos escombros fueron utilizados en la

- ejecución de islas o en el incremento de la sinuosidad de las orillas, tras ser cubierto con tierra y con material procedente de las salinas.
- Complementariamente, ANSE ha desarrollado los siguientes trabajos:
 - Desbrozar determinadas zonas para controlar la maleza
 - Arrancar las especies exóticas invasoras existentes
 - Apertura de hoyos para reforestación
 - Labores de restauración de las instalaciones
 - Producción de planta autóctona y restauración de la cubeta vegetal de los humedales:
 - En el Humedal de Carrizales se han establecido amplias manchas de formaciones de juncos (*Juncus acutus*, *Juncus maritimus*) y castañuela (*Scirpus maritimus*) que constituyen la base de la dieta de la cerceta pardilla.
 - En la depuradora de El Algar se han recreado formaciones arbustivas autóctonas propias del campo del Mar Menor (lentiscales, palmitares, sabinares, artineras, azufaifares...).
 - Acciones de fomento de la fauna en los humedales:
 - Instalación de casetas nido adecuadas para la cerceta pardilla.
 - Declaración de refugio de fauna en Carrizales (para evitar la práctica de la caza).
 - Divulgación y concienciación: aula y observatorio de aves, señales interpretativas, página web, jornadas de voluntariado, notas de prensa y visitas institucionales.

SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN

Seguimiento físico-químico y biológico del humedal:

-Censos mensuales de aves acuáticas.

-Anillamiento científico en Carrizales.

Análisis físico-químicos del agua.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La superficie inundada ronda actualmente las 2,5 hectáreas aproximadamente, incluyendo dos grandes islas para facilitar la reproducción de aves acuáticas.

FUENTE DE INFORMACIÓN

- [Asociación ANSE](#)

- [Fundación Biodiversidad](#)

- [EuropaPress](#)

- Información proporcionada por la administración de Murcia

IMÁGENES



Señalización de los humedales restaurados



Retirada de escombros



Plantación de *Juncus* spp y *Scirpus maritimus*.



Manejo del carrizo para favorecer la presencia de aves

CONSERVACIÓN DE ARENALES Y LAGUNAS COSTERAS EN EL SURESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

PROMOTOR/ BENEFICIARIO	ANSE (Asociación de Naturalistas del SurEste)		REFERENCIA PROYECTO
LOCALIZACIÓN	Murcia y Alicante	Mixto	PERIODO DE EJECUCIÓN
SUP. ORIGINAL			2016
			SUP. RESTAURADA
			6,38 ha

PRESUPUESTO	
TOTAL	60.500 euros.
FINANCIACIÓN PRINCIPAL	Fundación Biodiversidad: 40.500 euros.
PARTNERS/SOCIOS	- ANSE: 20.000 euros.

ESTUDIOS Y DATOS PRELIMINARES
<p>- En el Sureste Ibérico, un entorno semirárido, los humedales juegan un papel de islas de biodiversidad, albergando valores de notable interés y, generalmente, escasos en el resto del territorio. Los humedales costeros son también un área de transición entre los espacios marinos y el medio terrestre que albergan una biodiversidad propia, debido a unas condiciones ambientales propias.</p> <p>- Los arenales litorales son espacios que cuentan con una biodiversidad muy amenazada. En el área mediterránea de la Península Ibérica son uno de los ecosistemas más afectados por la desaparición y destrucción de hábitat durante las últimas décadas, debido principalmente, a la intensidad de usos desarrollados, especialmente la urbanización de zonas turísticas y de segunda residencia.</p>
PROBLEMÁTICA INICIAL
- Presencia de especies exóticas invasoras (Acacia sp.pl Agave, Carpobrotus y Yucca).
TIPO DE HUMEDAL
<p>RAMSAR:</p> <p>- Código B (Lechos marinos submareales).</p> <p>- Código E (Playas de arena o de guijarros).</p> <p>- Código A (Aguas marinas someras permanentes).</p>
OBJETIVOS Y FUNCIONES
<p>- Sustituir vegetación exótica invasora en arenales costeros de espacios protegidos y entornos urbanos próximos por especies autóctonas.</p> <p>- Establecer parámetros que determinen el estado de conservación de las praderas de fanerógamas marinas en lagunas costeras, y aplicación al caso del Mar Menor a partir de la cartografía actualizada, de cara a la aprobación de los Planes de Gestión de la Red Natura 2000.</p> <p>- Restauración de espacios dunares incluidos en el DPMT y entorno, preferentemente zonas no urbanas o áreas protegidas, con objeto de incrementar la superficie de hábitats, el número de individuos de especies amenazadas y el estado de conservación de los ecosistemas dunares.</p> <p>- Dar a conocer el proyecto, sus objetivos y sus resultados a la sociedad con particular atención a colectivos directamente relacionados con el Mar Menor (pescadores, turistas, habitantes, escolares) y arenales en el Sur de Alicante.</p> <p>- Implicar a la sociedad en el general y gestores municipales de playas en particular en el desarrollo del proyecto a través del voluntariado y la colaboración con otros actores interesados.</p>
TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN
<p>- Muestras complementarias de praderas de fanerógamas en el Mar Menor. Análisis en laboratorio de diferentes parámetros</p> <p>- Inventario y cuantificación de las presiones que actúan sobre las praderas de fanerógamas del Mar Menor.</p> <p>- Restauración de arenales y espacios dunares dentro y fuera de Natura 2000 (incluyendo producción de planta, restauración, accesos)</p> <p>- Divulgación del proyecto (voluntariado, turistas, escolares, habitantes...)</p> <p>- Participación social en el proyecto (voluntariado, turistas, escolares, habitantes, administraciones)</p> <p>- Propuestas de zonas de reserva en el ámbito del Mar Menor</p> <p>- Actualización de la cartografía de las praderas de fanerógamas del Mar Menor</p> <p>- Actualización de la cartografía de flora de arenales de La Manga del Mar Menor</p>
SEGUIMIENTO DE ACTUACIÓN
Hubo seguimiento con la "Valoración ecológica de las praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en la laguna costera del Mar Menor", del año 2017

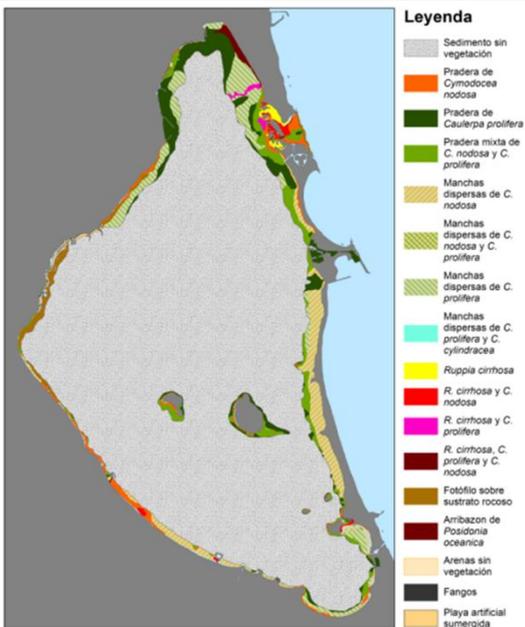
EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- Durante el proyecto se han desarrollado labores de restauración de arenales, eliminando la flora exótica y plantando vegetación autóctona. En la Manga del Mar Menor se han restaurado 2,3 ha que se suman a las 1,8 ha restauradas en años anteriores. También se ha trabajado en dunas costeras de Guardamar del Segura y Torrevieja.

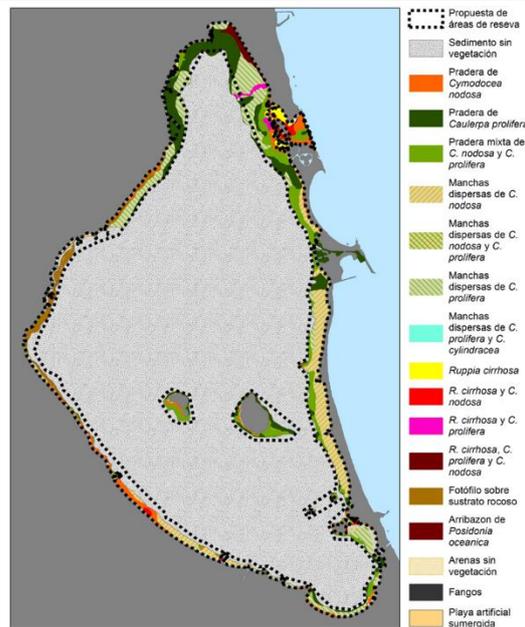
FUENTE DE INFORMACIÓN

- Datos cedidos por la Fundación Biodiversidad
 - [Asociación ANSE](#)

IMÁGENES



Distribución de las praderas en octubre de 2016.



Mapa de propuesta de áreas marinas a proteger en base a las comunidades de macrófitos bentónicos marinos de la laguna del Mar Menor.

5. Listado de los proyectos destacados

A continuación, se muestran los proyectos que, en base al protocolo diseñado, representan la diversidad de sistemas acuáticos y técnicas de restauración cuyos resultados han sido relevantes. Se mantiene el mismo orden utilizado en el apartado 4.2.

AN03: Conservación y restauración de humedales andaluces

Este proyecto andaluz destaca por su planteamiento a largo plazo de restauración, enfocándose en la asistencia de varias lagunas hacia ecosistemas con plena capacidad de auto-organización. Además, es importante remarcar la complejidad ecológica de éstos, que dificulta la tarea de la restauración, y aun así ha resultado positivo.

AR02: Restauración de ecosistemas de ribera en la reserva natural de los Galachos del Ebro

Las técnicas de restauración llevadas a cabo no afectan únicamente al humedal, sino que están destinadas a lograr un equilibrio ecosistémico entre las láminas de agua remansadas y el propio cauce del río asistiendo a un proceso de restauración en conjunto, integrando todos los elementos dentro del paisaje ecológico.

CYLO3: Restauración y puesta en valor de las lagunas de Cantalejo

Podría considerarse un proyecto de restauración exitoso ya que las lagunas se mantienen en un buen estado de conservación, estables en el tiempo. Además, se siguen realizando tareas recuperativas en el entorno que permite mantener controladas las lagunas por si pudieran sufrir alguna degradación inesperada.

CYLO7: Restauración del humedal de la laguna de la Nava (Mar de Campos)

Es el proyecto de mayor antigüedad localizado y admitido en el listado que, además, su restauración ha sido exitosa. Aunque ha recuperado su superficie original, presenta un buen estado de conservación y alta biodiversidad.

CLM03-CLM04: Restauración del espacio natural de la Junta de los Ríos Záncara y Gigüela

Se trata de un proyecto de restauración realizado en un tipo de humedal muy característico formado en la confluencia de dos ríos y, por ese motivo, requiere un enfoque muy específico con una recuperación más dinámica debido a las fluctuaciones de los ríos. Además, sus resultados preliminares han sido positivos.

CAT01: Restauración y gestión de lagunas costeras del Delta del Ebro: Alfacada y Tancada

Destaca la restauración de una gran superficie de hábitats distintos, así como la introducción de individuos de galápagos europeo. Se ha integrado de manera acertada la concienciación de la población local y su participación.

CAT05: Recuperación de hábitat de anfibios y *Emys orbicularis* en el Baix Ter

Se ha logrado establecer comunicación con la población local para la cesión o compra de tierras y aumentar la zona de recuperación y conservación. Además, con la creación de una figura de protección, se afianza la recuperación del humedal. Por otro lado, las técnicas pueden ser replicables para la conservación de nuevos humedales.

CAT06: Mejora de los hábitats y especies de la Red Natura 2000 de Banyoles: un proyecto demostrativo

Un programa muy diverso con el que se ha logrado recuperar una amplia diversidad de hábitats ribereños, así como poblaciones locales de interés comunitario. Destacar que se ha destinado parte de la financiación para la creación de un laboratorio para el estudio científico de una especie de bivalvo importante para la correcta recuperación del ecosistema.

CVA02: Life Enebro. Recuperación de dunas litorales con *Junniperus* en Valencia.

Aunque el elemento principal de este proyecto no es el humedal, es un factor clave su restauración para la recuperación de las dunas, ecosistemas ligados a zonas acuáticas. Por ese motivo se incluye dentro de este grupo de proyectos destacados para remarcar que la recuperación de un humedal no debe estar ligado exclusivamente a dicho humedal sino también a su entorno.

CVA05: Life Ullals. Recuperación de un hábitat prioritario en el Parc Natural de l'Albufera

Destacan estas turberas por haber estado en una situación de degradación bastante alta, muy en peligro, y en la que, tras una restauración que duró 5 años, se logró recuperar. Además, ya ha servido de ejemplo para otras tareas de restauración llevadas a cabo en otras zonas del territorio español.

CVA06: Restauración de hábitats prioritarios para los anfibios

En este caso, destaca porque la restauración está muy ligada a las actividades tradicionales locales. Gracias a la recuperación de estos ecosistemas no solo se ha conseguido un beneficio ambiental, sino que se ha recuperado parte del patrimonio etnológico y cultural.

EXT01: Conservación y gestión de la ZEPa-LIC Complejo Lagunar de la Albufera

Gracias a este proyecto de restauración se lograron recuperar 3 lagunas que prácticamente se daban por perdidas y, además, se tiene constancia que han seguido realizándose actividades para trabajar en un ecosistema que logre mantenerse por sí mismo en un futuro.

BA01: Conservación y gestión de estanques temporales mediterráneos en Menorca.

Han logrado erradicar las especies exóticas invasoras y restaurar las autóctonas, permitiendo, además su entrada natural. Han logrado restaurar los estanques temporales en su totalidad e incluirlos en la Red Natura 2000. Además, remarcar su referencia como gestión de estanques temporales mediterráneos.

PVo3: Regeneración integral del sistema dunar de la playa de Laida

A diferencia del LIFE Ullals (CV05) en el que se restauraba un ecosistema dunar con el objetivo de mejorar el hábitat de otra especie, en este caso todo el proyecto está destinado en la recuperación de un sistema dunar marítimo de especial importancia ecológica. Además, se ha observado una aparición más temprana de lo esperado de colonizadores autóctonos.

MIO1: Humedales continentales de la península Ibérica: Gestión y restauración de turberas y medios higrófilos

Finalmente, este proyecto destaca por el alto número de instituciones que han participado (9 administraciones: 6 comunidades autónomas y 3 diputaciones). Es un proyecto realizado a gran escala ocupando toda la zona norte de la península Ibérica recuperando unos ecosistemas muy específicos y delicados.

6. Conclusiones

- Los humedales son unos de los ecosistemas que han sido transformados de forma más intensa y que más superficie han perdido durante las últimas décadas. Los datos disponibles apuntan a una pérdida de superficie a nivel global superior al 50% desde 1900. En España, y tomando como punto de partida el Inventario promovido en 1991 por la DGOH, la pérdida, hasta la actualidad, podría acercarse al 60%.
- Se han localizado y consultado inicialmente 685 proyectos que en principio se podrían ajustar a los objetivos del proyecto: restauración/mejora/adecuación de humedales. Las características del estudio no permitían el análisis de este volumen de proyectos, procediéndose a realizar una selección de los mismos. Los criterios utilizados para esta selección fueron, 1) proyectos que se ajustaran al concepto definido de “restauración ecológica de humedales” y, 2) proyectos que contaran con una información mínima que cubrieran los campos de datos requeridos. Tras efectuar este filtro se seleccionaron finalmente 78 proyectos (ver tabla 6).
- Los 78 proyectos analizados recogen una gran variedad de situaciones, con objetivos, planteamientos, soluciones y problemática muy variada. Constituyen, por tanto, una base de información práctica de gran utilidad y muy ilustrativa para la puesta en marcha de nuevos proyectos, recogiendo en la mayoría de los casos actuaciones con un gran potencial de replicabilidad.
- La nueva conciencia que existe sobre el valor de los humedales; el aumento del conocimiento sobre su funcionamiento, la aparente sencillez en la ejecución de proyectos de restauración, mejora y adecuación, el supuesto éxito que a corto plazo parece acompañar este tipo de trabajos y su alto reconocimiento por parte de la sociedad, han hecho aumentar las posibles vías presupuestarias para el desarrollo y puesta en marcha de este tipo de proyectos.
- Los 78 proyectos analizados se ajustan al 53% de los tipos de humedales incluidos en la Clasificación del Convenio de Ramsar.
- El objetivo principal de estos proyectos ha sido semejante: la recuperación global de todo el sistema ecológico. Otros planteamientos han sido: la restauración del humedal degradado para la recuperación hábitat o especies concretos, la mitigación del cambio climático, etc.
- En los proyectos estudiados se han detectado algunas deficiencias, fácilmente subsanables y que contribuirían a un mayor reconocimiento y éxito de los trabajos. A destacar las siguientes:
 - Escaso esfuerzo en hacerlos visibles. Consultar información detallada sobre aspectos concretos entraña una gran dificultad, siendo en la mayoría de los casos inaccesible. Parece necesario invertir mayor esfuerzo en la divulgación del proyecto técnico, en los resultados de seguimiento y objetivos alcanzados.
 - Aparentemente escasa vinculación de la población local en el planteamiento y desarrollo de los proyectos. Es necesario tener más presente esta premisa, integrando a los diferentes sectores locales en el presente y futuro del proyecto.
 - Falta de esfuerzo y partidas presupuestarias para asegurar un seguimiento adecuado tras las obras de restauración. El programa de seguimiento a medio plazo es necesario para consolidar el proyecto y poder realizar una evaluación eficaz final del éxito obtenido.

Debería aparecer, de manera explícita, un proceso de evaluación pasado un tiempo del proyecto de restauración para conocer el estado del humedal y si se mantiene en un buen estado o se está degradando.

- El presupuesto empleado en los proyectos estudiados ha ido desde 8 millones a 15.000 euros. La fuente más frecuente de financiación procede de administraciones públicas: europeas, nacionales, autonómicas y locales, en ese orden. Sería interesante intentar involucrar en mayor grado al sector privado cuya participación en este tipo de trabajos a día de hoy es escasa, así como la accesibilidad a dicha información.
- Aunque con cierta cautela, y teniendo como referencia la superficie de humedales establecida en el citado Inventario de la DGOH (1991), podría establecerse que en los últimos 20 años se han llevado a cabo proyectos de restauración que pudieran haber supuesto la recuperación de algo más del 13% de la superficie que este tipo de ecosistemas.

Tabla 6. Tabla resumen.

Número de proyectos localizados inicialmente	685 proyectos de restauración/rehabilitación/adequación o de otra tipología.
Número de proyectos seleccionados	78 proyectos.
Distribución por CCAA	Andalucía (8), Aragón (6), Cantabria (3), Castilla y León (10), Castilla La Mancha (8), Cataluña (8), Navarra (1), Madrid (2), Comunidad Valenciana (13), Extremadura (2), Galicia (4), Islas Baleares (1), La Rioja (2), País Vasco (4), Murcia (3), Mixtos* (3).
Periodo que se incluye	1991-2017 (Siendo el año 2010 en el que se iniciaron más proyectos – 12 proyectos).
Principales entidades consultadas	Administración general del estado: Dirección General del Agua, Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio natural. Administraciones CCAA: todas las CCAA representadas en el Comité Nacional de Humedales Fundaciones: Públicas: 1; Privadas: 1. Otras entidades: 4.
Tipos de Humedales según RAMSAR	De los 45 tipos de humedales según la clasificación RAMSAR, se han restaurado un total de 24 tipos, que corresponden al 53%.
Presupuesto	Máximo: 7.947.463 euros Mínimo: 14.996,89 euros Medio: 1.253.619 euros Total acumulado: 91.514.190 euros (78 proyectos)
Tipo de financiación	74,6% del aporte económico total procede de la Comunidad Europea.
Superficie restaurada	Máxima por proyecto: 7.198 ha Mínima por proyecto: 0,1618 ha Media (78): 352,7 ha Estima Total mínimo restaurado: 17.892,8 ha

*Proyectos cuyo ámbito de actuación corresponde a más de una Comunidad Autónoma.

7. Referencias

- Bernués M., Torán T., Viñals Blasco M. J. y Custodio E (Comité de Humedales). 2001. Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales, en el marco de los ecosistemas acuáticos de que dependen. España. Fundación Marcelino Botín. MAPAMA.
- Bradshaw A. D. 1996. Underlying principles of restoration. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 53 (S1): 3-9. <https://doi.org/10.1139/cjfas-53-S1-3>
- Bucharova A., Durka W., Hölzel N., Kollmann J., Michalski S. y Bossdorf O. 2017. Are local plants the best for ecosystem restoration? It depends on how you analyze the data. *Ecology and Evolution*. 1-7. <https://doi.org/10.1002/ece3.3585>
- Casado, S. y Montes, C. 1995. Guía de los lagos y humedales de España. J.M Reyero Editor. Madrid. 255 pp.
- CBD (United Nations Convention on Biological Diversity). 2016. Ecosystem restoration: short-term action plan. CBD/COP/DEC/XIII/5, 10 de diciembre de 2016.
- Comín F. A., Sorando R., Darwiche-Criado N, García M. y Masip A. 2014. A protocol to prioritize wetland restoration and creation for water improvement in agricultural watersheds. *Ecological Engineering*. 66: 10-18. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2013.04.059>
- Comisión Europea. 2011. Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural.
- Davidson N., 2014. How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*. 65: 934-940. <https://doi.org/10.1071/MF14173>
- Davis M. A. y Slobodkin L. B. 2004. The science and values of restoration ecology. *Restoration Ecology*. 12; 1-3.
- DGOH. 1991a. *Estudio de las Zonas Húmedas de la España Peninsular. Inventario y Tipificación. Documento de Síntesis*. INITEC. Dirección General de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid.
- DGOH. 1991b. *Estudio de las Zonas Húmedas Continentales de España. Inventario, tipificación, relación con el régimen hídrico general y medidas de protección*. INITEC. Dirección General de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid.
- DGOH. 1996. *Lagos y humedales de España*. INIMA. Dirección General de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid.
- Español Latorre C. 2015. Biodiversity and functionality of natural and restored aquatic ecosystems. (Tesis Doctoral). Universidad San Jorge, Zaragoza, España. <http://hdl.handle.net/10261/128381>
- Jones H. P. y Schmitz O. J. 2009. Rapid Recovery of Damaged Ecosystems. *PloS ONE* 4(5). <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0005653>
- MARM. 2011. Inventario Español de Zonas Húmedas. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-nacional-de-zonas-humedas/index_invent_zonas_humedas.aspx
- Martin D. M. 2017. Ecological restoration should be redefined for the twenty-first century. *Restoration Ecology*. 25-5: 668-673. <https://doi.org/10.1111/rec.12554>
- McDonald T, Gann GD, Jonson J, y Dixon KW. 2016. International standards for the practice of ecological restoration – including principles and key concepts. Society for Ecological Restoration, Washington, D.C.
- Meli P., Rey Benayas J. M., Balvanera P. y Martínez Ramos P. 2014. Restoration Enhances Wetland Biodiversity and Ecosystem Service Supply, but Results Are Context-Dependent: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 52(4). <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0093507>
- Moreno-Mateos D., Meli P., Vara-Rodríguez M. I. y Aronson J. 2015. Ecosystem response to interventions: lessons from restored and created wetlands ecosystems. *Journal of Applied Ecology*. 52: 1528-1537. <https://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12518>

- Moreno-Mateos D., Power M. E., Comín A. F. y Yockteng R. 2012. Structural and Functional Loss in Restored Ecosystems. *PLoS Biology*: 10(1). <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.1001247>
- Nuttle T., Logan M. N., Parise D. J., Foltz D. A., Silvis J. M. y Haibach M. R. 2017. Restoration of macroinvertebrates, fish, and habitats in streams following mining subsidence: replicated analysis across 18 mitigation sites. *Restoration Ecology*. 25-5: 820-831. <https://doi.org/10.1111/rec.12502>
- Palmer M. A., Bernhardt E. S., Allan J. D., Lake P. S., Alexander G., Brooks S., Carr J., Clayton S., Dahm C. N., Follstad Shah J., Galat D. L., Loss S. G., Goodwin P., Hart D. D., Hassett B., Jenkinson R., Kondolf G. M., Lave R., Meyer J. L., O'Donnell T. K., Pagano L. y Sudduth E. 2005. Standards for ecologically successful river restoration. *Journal of Applied Ecology*. 42: 208-217. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2005.01004.x>
- Ramsar Convention. 2015. Report of the Secretary General on the implementation of the Convention at the global level. Ramsar COP12 DOC. 8. Disponible: [Ramsar COP12 DOC. 8](#). [Acceso 14 de noviembre de 2017].
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6ª ed., Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group. 2004. The SER International primer on ecological restoration. Society for Ecological Restoration International, Tuscon, Arizona. www.ser.org
- Society for Ecological Restoration Science & Policy Working Group. 2002. The SER Primer on Ecological Restoration. www.ser.org/
- Wortley L., Hero J-M. y Howes M. 2013. Evaluating Ecological Restoration Success: A Review of the Literature. *Restoration Ecology*. 21-5: 537-543. <https://doi.org/10.1111/rec.12028>