life fluvial

LIFE16 NAT/ES/000771

ACCIÓN A2. PROYECTO TÉCNICO PAR LA MEJORA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS LAGUNAS DE ARNAO-VILLADÚN (ZEC/ZEPA RÍA DEL EO ES1200016)

Diciembre 2018

LIFE 16/NAT/ES/000771

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
IBADER Instituto de Biodiversidade Agraria e e Desenvolvemento Rural

Indurot Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio
Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

ACCIÓN A2. PROYECTO TÉCNICO PAR LA MEJORA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS LAGUNAS DE ARNAO-VILLADÚN (ZEC/ZEPA RÍA DEL EO ES1200016)

IBADER (USC)

Pablo Ramil Rego

Javier Ferreiro da Costa

Carlos Oreiro Rey

Hugo López Castro

Manuel González Baz

INDUROT (UNIOVI)

Mauro Sanna

María Fernández García

Arturo Colina Vuelta

COORDINACIÓN DEL PROYECTO

Jesús Valderrábano Luque

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Jorge Marquínez García

Este informe debe citarse como: Ramil Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Sanna, M., Fernández García, M. & Colina Vuelta, A. (2018): *Acción A2. Proyecto técnico para la mejora del estado de conservación de las lagunas de Arnao-Villadún (ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)*. Informe realizado para el proyecto LIFE Fluvial (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinador: Jesús Valderrábano Luque. Director del proyecto: Jorge Marquínez García.

Recommended citation: Ramil Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Sanna, M., Fernández García, M. & Colina Vuelta, A. (2018): *Acción A2. Proyecto técnico para la mejora del estado de conservación de las lagunas de Arnao-Villadún (ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)*. Report developed within the LIFE Fluvial project (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinator: Jesús Valderrábano Luque. Project director: Jorge Marquínez García.

ÍNDICE

MEMORIA TÉCNICA 1

1. RESUMEN/ABSTRACT 3

1.1 RESUMEN 3

1.2 ABSTRACT 4

2. DATOS DE LOCALIZACIÓN 7

3. ANTECEDENTES 9

4. DATOS DESCRIPTIVOS 11

4.1 BIOCLIMATOLOGÍA 11

4.2 BIOGEOGRAFÍA 12

4.3 VEGETACIÓN 14

4.4 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 15

5. SÍNTESIS DE LOS VALORES NATURALES 17

5.1 FLORA PROTEGIDA 17

5.2 FAUNA PROTEGIDA 17

5.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 22

6. SITUACIÓN ACTUAL DEL ESTADO DE PROTECCIÓN 25

7. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN 29

8. PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS NATURALES EN LAS LAGUNAS 31

8.1 ELIMINACIÓN Y CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS 32

8.2 RESTAURACIÓN FORESTAL 33

PRESUPUESTO 35

9. PRESUPUESTO 37

9.1 PERSONAL Y VIAJES 37
9.2 CONSUMIBLES Y COSTES DIRECTOS 38
9.3 TOTAL PRESUPUESTO 39
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 41
10. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 43
10.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN 43
10.2 CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA ACTUACIÓN 44
10.3 SERVICIOS AFECTADOS 46
10.4 DESCRIPACIÓN DE LA ACTUACIÓN 46
10.5 ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS 49
10.6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 82
10.7 ACCIDENTES LABORALES 83
10.8 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES 84
10.9 FORMACIÓN EN SEGURIDAD EN EL TRABAJO 84
ANEXOS 85
11. ANEXO CARTOGRÁFICO 87
12. ANEXO FOTOGRÁFICO 91
13. ANEXO BIBLIOGRÁFICO 94

MEMORIA TÉCNICA

1. RESUMEN/ABSTRACT

1.1 RESUMEN

El marco de trabajo creado al amparo del proyecto LIFE Fluvial "Mejora y gestión sostenible de los corredores fluviales de la Región Atlántica Ibérica" (LIFE16 NAT/ES/000771), contempla la puesta en marcha una estrategia transnacional para la gestión sostenible de sus hábitats en varias cuencas fluviales atlánticas de la Península Ibérica (España y Portugal).

El objetivo general del proyecto es la mejora del estado de conservación de corredores fluviales atlánticos en la Red Natura 2000. En este ámbito, factores de amenaza como especies invasoras, intensificación de usos o problemas fitosanitarios, generan el deterioro y fragmentación de los hábitats de los corredores fluviales. Estas amenazas inciden sobre la calidad y continuidad de los bosques higrófilos, hábitat principal al que va dirigido el proyecto, considerado de carácter prioritario (91E0* Bosques aluviales con *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*) y pieza clave en el mantenimiento de la composición, estructura y funcionalidad de los corredores fluviales. El proyecto aporta estrategias de gestión transnacional que permitan mitigar y corregir los efectos negativos de las amenazas identificadas, así como evitar su expansión hacia otros territorios de la UE. El proyecto considera otro hábitat objetivo: 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, que representa la continuidad con el tipo de hábitat 91E0*.

Para alcanzar el objetivo general se plantean objetivos específicos encaminados a combatir la degradación de los hábitats:

1. Desarrollo de un modelo transnacional de gestión sostenible de corredores fluviales para la mejora de su estado de conservación, mediante la restauración de la composición, estructura y funcionalidad de sus tipos de hábitats, la mejora de la conectividad y la reducción de la fragmentación.
2. Control de flora exótica e invasora.

3. Mejora del estado fitosanitario de los corredores fluviales, mediante la retirada parcial de árboles muertos.
4. Difusión y sensibilización de los valores naturales, beneficios socioeconómicos y servicios ecosistémicos prestados por los corredores fluviales.
5. Mejora de la formación y capacitación técnica de los agentes implicados en la gestión y conservación de los corredores fluviales.

El presente documento incluye la planificación técnica de la acción de conservación C3 “Mejora del estado de conservación de las Lagunas de Arnao-Villadún (ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)”. Esta acción consiste en el desarrollo de actuaciones que permitan el incremento y la mejora del estado de conservación de los bosques húmedos del hábitat 91E0* en dos humedales que representan los enclaves más próximos al mar de la ZEC y ZEPA Ría del Eo (ES1200016).

Se actuará en las 2 lagunas sobre una superficie total de 2,84 ha. Las actuaciones previstas son:

- Eliminación y control de especies exóticas invasoras.
- Restauración forestal.

1.2 ABSTRACT

The framework created under the LIFE Fluvial project "Improvement and sustainable management of the river corridors of the Iberian Atlantic Region" (LIFE16 NAT/ES/000771), includes the implementation of a transnational strategy for the sustainable management of natural habitats in several Atlantic river basins of the Iberian Peninsula (Spain and Portugal).

The general objective of the project is the improvement of conservation status of Atlantic river corridors in the Natura 2000 Network. In these areas, threat factors such as invasive species, intensification of uses or phytosanitary problems, generate the deterioration and fragmentation of the river corridor habitats. These threats affect the quality and continuity of the hygrophilous forests, the main habitat to which the project is addressed, considered a priority type (91E0* Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior*) and a key element in the maintenance of composition, structure and functionality of river corridors. The project provides transnational management strategies that allow mitigating and correcting the negative effects of the identified threats, as well as preventing their expansion to other EU territories. The project

considers another objective habitat: 9230 Galicio-Portuguese oak woods with *Quercus robur* and *Quercus pyrenaica*, which represents continuity with habitat type 91E0*.

To achieve the general objective, specific objectives are set out to work against habitat degradation:

1. Development of a transnational model for sustainable management of river corridors to improve their conservation status, by restoring the composition, structure and functionality of their habitat types, improving connectivity and reducing fragmentation.
2. Control of exotic and invasive alien plant species.
3. Improvement of the phytosanitary status of the river corridors, through the partial removal of dead trees.
4. Dissemination and awareness of natural values, socioeconomic benefits and ecosystem services provided by river corridors.
5. Improvement of the training and technical training of the agents involved in the management and conservation of the river corridors.

This document includes the technical planning of the C3 conservation action "Improvement of the conservation status in Arnao and Villadún wetlands (SAC/SPA Ría del Eo ES1200016) ". This action consists in the development of actions that allow the increase and improvement of 91E0* habitat placed at two wetlands which represent the enclaves more next to the sea in SAC and SPA Ría del Eo (ES1200016).

The project will act in 2 lagoons with a total area of 2,84 ha. The planned actions are:

- Elimination and control of invasive alien species
- Forest restoration

2. DATOS DE LOCALIZACIÓN

El presente documento de planificación incluye las tareas planteadas en la acción C3 “Mejora del estado de conservación de las Lagunas de Arnao-Villadún (ZEC/ZEPA Ría del Eo ES1200016)”, ubicadas en la comunidad autónoma de Asturias, en el municipio de Castropol. La laguna de Villadún se encuentra a apenas 1 km de la línea de la costa y a 800 m al oeste de la Ría de Ribadeo, mientras que para la laguna de Arnao estas distancias se reducen, localizándose a tan solo unos 250 m de la costa y a unos 650 m de la Ría (Figura 1).

Esta acción persigue la puesta en marcha de una serie de actuaciones que permitan el incremento y la mejora del estado de conservación de los bosques húmedos del hábitat 91E0* en las lagunas de Arnao y Villadún, ubicadas en la ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016). Los trabajos se van a llevar a cabo sobre una superficie de 2,84 ha y permitirán aumentar la superficie del hábitat prioritario en 91E0* en unas 0,5 ha y mejorar el estado de conservación del mismo en unas 0,1 ha.

Se trata de dos humedales con presencia notable de aves acuáticas, muchas de ellas migradoras, que utilizan tanto las lagunas como el estuario próximo como zonas de refugio y alimentación.

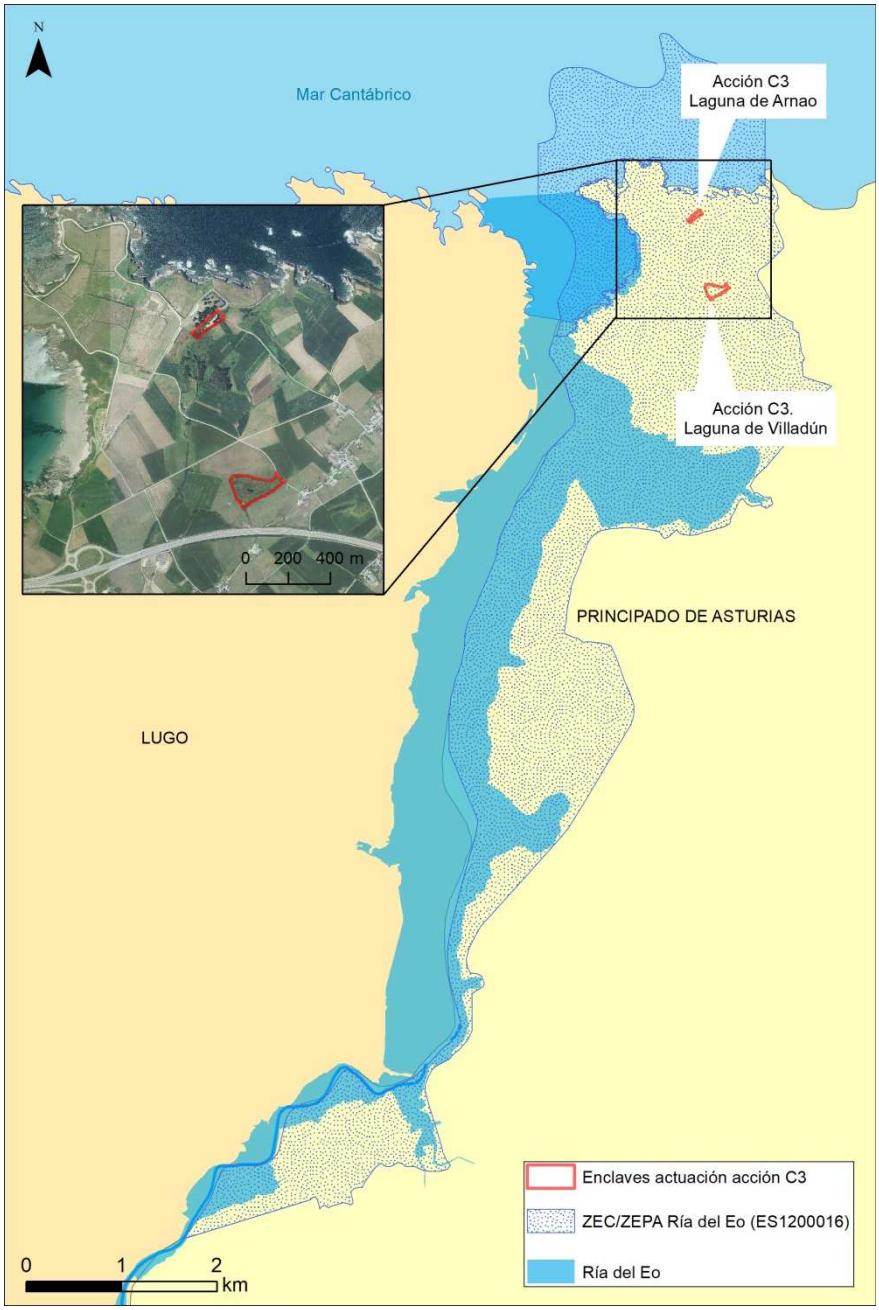

Figura 1. Localización de las zonas de actuación de la acción C3 y de la ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES12000016).

3. ANTECEDENTES

La ZEC/ZEPA Ría del Eo (ES1200016) cuenta con una superficie de algo más de 864 ha distribuidas por los municipios asturianos de Castropol y Vegadeo. Abarca la parte asturiana del estuario del Eo e incluye amplias superficies terrestres de rasa costera, en las que se ubican los dos humedales sobre los que se van a llevar a cabo las actuaciones.

El entorno de los humedales responde plenamente a las características de lo que se ha dado en llamar la *marina occidental asturiana*. Se trata de una rasa costera notablemente llana. La suave orografía, junto a las benignas condiciones climáticas y al proceso de concentración parcelaria hacen de esta comarca un espacio muy favorable para el desarrollo de actividades de producción láctea intensiva. En concordancia con ello, el uso agrario principal es en toda el área el de cultivos forrajeros: maíz o especies herbáceas como el vallico, que se aprovecha principalmente mediante siega y posterior ensilado. Asimismo, debe destacarse la presencia de una densa red viaria de caminos no asfaltados procedentes de los procesos de concentración parcelaria.

Esas condiciones dan lugar a un paisaje de cierta monotonía, dominado por amplias planicies de cultivos forrajeros apenas interrumpidas por pequeñas masas forestales de pino y eucalipto, que ocupan los terrenos menos propicios al laboreo agrario (INDUROT, 2003).

A pesar de la importante alteración del medio natural que se aprecia en la zona, el entorno de los humedales de Arnao y Villadún constituye un enclave estratégico en lo que a la protección de las aves se refiere. Muy cercana, se sitúa la ría de Ribadeo, estuario que por su importancia como lugar de invernada y refugio en las rutas migratorias de numerosas especies de aves ha sido calificado desde el año 1988 como *humedal de importancia internacional*, en el marco del *Convenio Ramsar*, encontrándose

su ámbito territorial en Asturias integrado en esta ZEC/ZEPA (Ría del Eo ES1200016) y en la parte de Galicia dentro la ZEC Río Eo (ES1120002) y la ZEPA Ribadeo (ES0000085).

Además, la ría de Ribadeo y el entorno de los humedales, en su conjunto, forma parte de la Reserva de Biosfera Río Eo, Oscos y Terras de Burón, declarada como tal por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), con motivo de la reunión de la Mesa del Consejo Internacional del Programa MaB celebrada en París el 18 de septiembre de 2007.

Cabe mencionar que hacia el este de los humedales de Arnao y Villadún, se localiza la Playa de Penarronda, espacio singular que ha sido merecedor de su declaración como *Monumento Natural* (Decreto 126/2002, de 3 de octubre) y la ZEPA de *Penarronda-Barayo* (ES0000317), propuesta por el interés de sus áreas acantiladas para la nidificación de numerosas especies de aves protegidas, en especial el ostrero euroasiático.

En definitiva, a pesar de la importante alteración paisajística y ambiental que ha sufrido la rasa costera occidental, estos espacios presentan un notable interés ambiental, sobre todo para las aves, que deriva principalmente de la cercana presencia de la ría de Ribadeo.

4. DATOS DESCRIPTIVOS

4.1 BIOCLIMATOLOGÍA

El clima de este territorio se caracteriza por su elevado grado de oceaneidad, debido a su situación litoral y a lo moderado de las cotas culminantes de la mayor parte de las sierras. Como característica distintiva con respecto al resto del territorio, en el Cantábrico Occidental es donde se registra un mayor aporte pluviométrico durante la época estival, siendo prácticamente inexistente el período de sequía como se nota en el diagrama ombrotérmico de Castropol (Figura 2). Este hecho es resultado de la combinación de factores climáticos (elevada nubosidad y brumosidad que caracteriza los meses de verano en esta parte del país debido al predominio de vientos húmedos y frescos de componente N-NE) y edáficos (alta capacidad de retención de agua de los suelos derivada de su elevado contenido en materia orgánica).

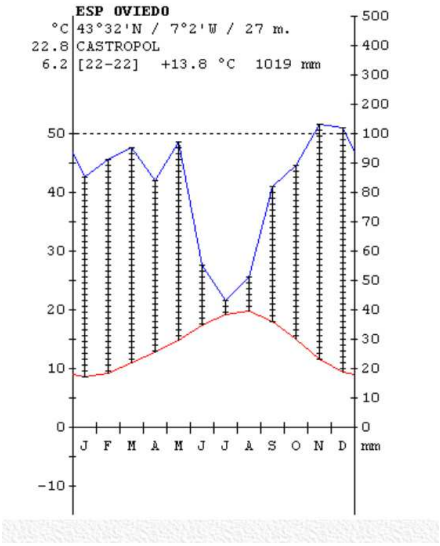

Figura 2. Diagrama ombrotérmico de la estación meteorológica de Castropol. (Centro de Investigaciones Fitosociológicas, España. http://www.ucm.es/info/cif)

Según los mapas resultantes de la aplicación de la "Clasificación Bioclimática Mundial" de Rivas-Martínez (2004) los humedales de Villadún y Arnao están incluidos en la variante bioclimática termotemperata. En la cartografía bioclimática de Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007) los autores han revisado los principales métodos de clasificación climática que han sido aplicados al territorio gallego, haciendo especial

énfasis en aquellos orientados a explicar la relación entre parámetros climáticos y la distribución de los vegetales sobre la superficie terrestre. En dicho trabajo se presentan por primera vez expresiones cartográficas de detalle (macrobioclimas, bioclimas, termotipos y ombrotipos) a nivel gallego, resultantes de la aplicación de la "Clasificación Bioclimática Mundial" de Rivas-Martínez (2004) a una base de 209 estaciones meteorológicas de Galicia y territorios próximos.

La acción C3 de LIFE Fluvial queda incluida totalmente en territorio asturiano, a poco más de 1 km de distancia a la frontera con Galicia. La estación más cercana a las áreas de actuación objeto de estudio en Rodríguez Guitián & Ramil Rego (2007) es la de Figueras (Castropol) que según el análisis bioclimático se incluye en el macrobioclima templado, bioclima subhiperoceánico, termoclima termotemplado, y ombroclima subhúmedo superior.

El macrobioclima templado se caracteriza por la ausencia o escasa incidencia de sequía estival. Por su parte, el bioclima subhiperoceánico presenta temperaturas medias mensuales que sufren variaciones poco marcadas a lo largo del año (inferiores a 11ºC).

Los termotipos, también denominados pisos bioclimáticos, se definen como un intervalo altitudinal, caracterizado por unos valores termométricos determinados, al que se asocian uno o varios tipos de vegetación característicos. En el caso de la acción C3 de LIFE Fluvial, ésta se sitúa en el termotemplado. Este termotipo se extiende desde el nivel del mar hasta unos 400 metros de altitud. Se caracteriza por un clima benigno de inviernos suaves y un período libre de heladas prolongado, lo que ha permitido una elevada densidad de asentamientos poblacionales y el cultivo de numerosas especies de amplia distribución en los países de la cuenca mediterránea.

Los ombrotipos funcionan como un parámetro que relaciona el régimen de temperaturas y de precipitaciones a lo largo del año, como diagnóstico de la distribución de las formaciones vegetales. Las áreas de actuación de la acción C3 de LIFE Fluvial, presentan el ombroclima subhúmedo superior.

4.2 BIOGEOGRAFÍA

Para la puesta en marcha y evaluación periódica de la Red Natura 2000, la Directiva 92/43/EEC introducía el concepto de las regiones biogeográficas. La metodología de diseño y desarrollo del concepto de las regiones biogeográficas iba siendo perfilada a medida que la Red Natura 2000 y la DC 92/43/CEE progresaban con el paso del tiempo (Roekaerts 2002; EEA 2002, 2016; ETC/BD 2006), partiendo en su

- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.

Riesgo: Contactos térmicos.

Prevención:

- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.

Riesgo: Incendios.

Prevención:

- Utilizar para repostar un recipiente antiderrame y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Nunca repostar estando el motor funcionando.

Riesgo: Exposición al ruido.

Prevención:

- No utilizar una motosierra que tenga estropeado el silenciador.

Riesgo: Cortes.

Prevención:

- En los desplazamientos parar la motosierra.
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Se recomienda colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.