



ACCIÓN A1: SINERGIAS ENTRE LIFE FLUVIAL, LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA DIRECTIVA DE INUNDACIONES

Enclaves de actuación del embalse de Cecebre
(Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa)



Septiembre 2018

LIFE 16/NAT/ES/000771



ACCIÓN A1: SINERGIAS ENTRE EL LIFE FLUVIAL Y LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LA DIRECTIVA DE INUNDACIONES

Enclaves de actuación del embalse de Cecebre (Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa)

INDUROT (UNIOVI)

María Fernández García
Elena Fernández Iglesias

COORDINACIÓN DEL PROYECTO

Jesús Valderrábano Luque

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Jorge Marquínez García





Este informe debe citarse como: Fernández García, M. & Fernández-Iglesias, E. (2018): *Acción A1: Sinergias entre el LIFE Fluvial y la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones. Enclaves de actuación del embalse de Cecebre (Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa)*. Informe realizado para el proyecto LIFE Fluvial (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinador: Jesús Valderrábano Luque. Director del proyecto: Jorge Marquínez García.

Recommended citation: Fernández García, M. & Fernández-Iglesias, E. (2018): *Acción A1: Sinergias entre el LIFE Fluvial y la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones. Enclaves de actuación del embalse de Cecebre (Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa)*. Report developed within the LIFE Fluvial project (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinator: Jesús Valderrábano Luque. Project director: Jorge Marquínez García.

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT	1
1.1 RESUMEN	1
1.2. ABSTRACT	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	6
3.1 ANTECEDENTES	6
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS MASAS DE AGUA EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN DEL LIFE FLUVIAL	7
3.2.1. Masa de agua ES014.MR.122.000.02.00 (Encoro de Cecebre)	8
3.2.2. Masa de agua ES01437 (Mendo-Mandeo. Betanzos)	10
4. DIRECTIVA DE INUNDACIONES Y PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	13
4.1 ANTECEDENTES	13
4.2 ARPSIS: CARTOGRAFÍAS Y PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN DEL LIFE FLUVIAL	14
5. CONCLUSIONES	16
5.1 CONCLUSIONES	16
5.2 CONCLUSIONS	17
6. BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXO 1. FICHAS CARACTERIZACIÓN MASAS DE AGUA Y DESIGNACIÓN DE MASA DE AGUA MUY MODIFICADA	21
ANEXO 2. MAPAS DE PELIGROSIDAD Y DE RIESGO DE INUNDACIÓN	23

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.

La consecución de dicho objetivo es acorde con varios requerimientos legales y políticas territoriales vigentes en España como son la planificación hidrológica y la gestión de los riesgos de inundación ambos procesos guiados por la Directiva Marco del Agua (DMA) y la Directiva de inundaciones, respectivamente. Asimismo, se garantizará la diversidad ecológica promulgada por la Directiva Hábitats en los espacios Natura 2000.

En el presente documento se muestran las sinergias que existen entre los citados instrumentos describiendo las características, presiones, problemática, etc. de las masas de agua y las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) en las que se van a llevar a cabo actuaciones de restauración en el marco del proyecto LIFE Fluvial. Asimismo, se muestra la repercusión que van a tener dichas acciones en las masas de agua y en el riesgo de inundación con las que además se esperan mejoras en la conservación de la biodiversidad (hábitats 91E0* y 9230).



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.

The achievement of this objective is in accordance with several legal requirements and territorial policies in force in Spain such as hydrological planning and flood risk management, both of which guided by the Water Framework Directive (WFD) and the Floods Directive, respectively. Likewise, the ecological diversity promulgated by the Habitats Directive in Natura 2000 sites will be ensured.

This document shows the synergies that exist between the aforementioned instruments describing the characteristics, pressures, problems, etc. of water bodies and areas of potential significant flood risk (APSFRRs) in which restoration actions will be carried out within the framework of the LIFE Fluvial project. It also shows the impact that these actions will have on the water bodies and on the risk of flooding, with which further improvements in biodiversity conservation are expected (habitats 91E0 * and 9230).

2. INTRODUCCIÓN

El proyecto LIFE Fluvial plantea la mejora del estado de conservación de corredores fluviales en la Red Natura 2000 en varias cuencas de la Peinínsula Ibérica, mediante actuaciones en su principal elemento terrestre, el bosque higrófilo, que constituye el hábitat prioritario 91E0*.

Para ello se han seleccionado ríos y tramos fluviales y fluvioestuarinos en los que se han detectado importantes problemas de conservación derivados de la alteración del régimen hidrológico, la deforestación, la sustitución del bosque ripario por plantaciones forestales exóticas, la presencia de especies invasoras, la ocupación del suelo para usos urbanos o recreativos, la intensificación de usos y, más recientemente, los problemas derivados de las enfermedades que afectan a la principal especie arbórea del bosque de ribera y por tanto de los corredores fluviales: el aliso (*Alnus glutinosa*). Estas amenazas generan el deterioro y fragmentación de corredores fluviales.

Para alcanzar el objetivo general del proyecto LIFE Fluvial se plantean objetivos específicos encaminados a combatir la degradación de los hábitats y del corredor fluvial:

- 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.

- Control de flora exótica e invasora.

- Mejora del estado fitosanitario de los corredores fluviales, mediante la retirada parcial de árboles muertos.

- Difusión y sensibilización de los valores naturales, beneficios socioeconómicos y servicios ecosistémicos prestados por los corredores fluviales.



- Mejora de la formación y capacitación técnica de los agentes implicados en la gestión y conservación de los corredores fluviales.

La consecución de dichos objetivos es acorde con varios requerimientos legales y políticas territoriales vigentes en España como son la planificación hidrológica y la gestión de los riesgos de inundación ambos procesos guiados por la Directiva Marco del Agua (DMA) y la Directiva de inundaciones, respectivamente.

El primer instrumento, la planificación hidrológica, se establece con varios objetivos generales entre los que destaca conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y las aguas, protegiendo la calidad del recurso en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Asimismo, debe contribuir a paliar los efectos de inundaciones y sequías.

La gestión de los riesgos de inundación nace con el objetivo general de que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en la medida de lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de medidas, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al contemplar los posibles efectos del cambio climático.

En el LIFE Fluvial se potencian acciones que conducen a mejorar el estado de conservación de los corredores fluviales y más concretamente de los ríos y los hábitats ribereños, objetivo reforzado por el cumplimiento de la DMA. Asimismo, se desarrolla en espacios Natura 2000 en los que se pretende garantizar la conservación, en un estado favorable, de determinados tipos de hábitats y especies en sus áreas de distribución natural, por medio de zonas especiales para su protección y conservación. Además, estos espacios, poseen más de 100 km de Áreas de Riesgo Potencial Significativas, por lo que en determinados puntos el riesgo de inundación se verá reducido, siempre con la aplicación de medidas no estructurales, sostenibles y eficientes de forma que se mitiguen los riesgos naturales que pueden causar daños a personas y bienes materiales.

Por otro lado, la DMA hace de la participación pública un elemento sustancial en la planificación, promoviendo una implicación social activa en el desarrollo y la implementación de los planes hidrológicos de cuenca. Como indican Arizpe, Mendes y Rabaça (2008), este proceso de participación pública debe aplicarse a los programas y proyectos de restauración de ríos desde la convicción de que va a ser la herramienta perfecta con la que hacer de los ciudadanos el principal aliado para llevar a cabo este tipo de proyectos. En este sentido, el LIFE Fluvial cuenta con una serie de acciones



encaminadas a este objetivo con una importante estrategia de comunicación, sensibilización y difusión del proyecto.

Finalmente, cabe mencionar que ya hay estudios que demuestran los efectos del cambio climático. Concretamente, entre las consecuencias de este incremento destaca la migración hacia el continente de la línea de costa, la erosión de playas y dunas y el aumento de las zonas inundables por la dinámica marina (Crooks, 2004, FitzGerald *et al.*, 2008).

En el presente documento se pretende mostrar de forma concreta para los enclaves de actuación ubicados en la ría de Betanzos y en el embalse de Cecebre (2 espacios de la Red Natura 2000) la información disponible y las sinergias que se producen entre las masas de agua definidas en el Plan Hidrológico 2015-2021 y en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa donde se llevarán a cabo las siguientes acciones concretas de conservación:

- C4. Restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Betanzos (ZEC Betanzos-Mandeo ES1110007).
- C5. Gestión sostenible de los bosques higrófilos (ZEC Encoro de Abegondo-Cecebre ES1110004).

3. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

3.1 ANTECEDENTES

El 23 de octubre del año 2000 se aprueba la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua, más conocida como Directiva Marco del Agua (DMA). Esta normativa ha supuesto un cambio sustancial de la legislación europea en materia de aguas. Sus objetivos son prevenir el deterioro y mejora el estado de los ecosistemas acuático y promover un uso sostenible del agua.

Para cumplir con los requerimientos de la DMA, la legislación española ha modificado y adaptado los objetivos de la planificación hidrológica que, como se ha mencionado, debe tratar de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas superficiales y subterráneas con la atención de las demandas, mediante una gestión racional y sostenible. Además, debe tratar de mitigar los efectos de las sequías e inundaciones.

El eje fundamental de aplicación de la DMA lo constituyen los planes hidrológicos de cuenca.

Actualmente está vigente el Plan Hidrológico Galicia-Costa 2015-2021 aprobado por el Gobierno mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, para el cual, a partir del plan hidrológico del ciclo anterior (2009-2015), se revisaron y actualizaron los contenidos de acuerdo a lo establecido en la normativa de aplicación vigente y siguiendo las indicaciones proporcionadas por la Comisión Europea a los organismos de cuenca de los estados miembros.

Los objetivos generales de este plan hidrológico son la consecución de un buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Estos objetivos se conseguirán protegiendo la calidad del recurso, economizando su empleo y racionalizando sus usos, en función de la capacidad de asimilación de los sistemas acuáticos.

El plan se guía por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, la prevención del deterioro del estado de las aguas, la protección y mejora del medio y los ecosistemas acuáticos y a reducción de la contaminación. Así mismo, esta planificación contribuirá a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

En él se detallan las masas de agua superficiales y subterráneas, las presiones e impactos a los que están sometidas, una evaluación de su estado, los objetivos medioambientales y las medidas previstas a llevar a cabo sobre la masa, entre otros aspectos.

Se describen a continuación las masas de agua superficiales en las zonas de actuación del proyecto LIFE Fluvial.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS MASAS DE AGUA EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN DEL LIFE FLUVIAL

Los enclaves en los que se van a llevar a cabo acciones de conservación (C4 y C5) se solapan con 2 masas de agua superficiales, más concretamente una de la categoría río y otra de transición (Tabla 1).

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	SUBCATEGORÍA	NATURALEZA	SUPERFICIE (km ²)
ES.014.MR.122.000.02.00	Encoro de Cecebre	Río (RW)	Embalse	Muy modificada	3,80
ES01437	Mendo-Mandeo (Betanzos)	Transición	No procede	Natural	3,24

Tabla 1. Masa de agua de la categoría transición sobre la que se va a llevar a cabo actuaciones en el LIFE Fluvial.

En los siguientes apartados se describe brevemente la caracterización de cada una de las masas de agua superficiales, así como las actuaciones que se van a llevar a cabo en ellas desde el LIFE Fluvial y la repercusión que éstas van a tener sobre los principales problemas de las masas de agua.

En el anexo 1 se muestra la ficha completa de la caracterización de las dos masas de agua analizadas obtenidas del *Capítulo 8. Objetivos medioambientales y exenciones* del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa (http://augasdeg Galicia.xunta.gal/c/document_library/get_file?file_path=/portal-augas-de-galicia/plans/PHGC-2015-2021/Cap08_PGHC20152021_es.pdf) y la ficha de designación de masa de agua muy modificada del embalse de Cecebre obtenida del Anexo I del mismo Plan (http://augasdeg Galicia.xunta.gal/c/document_library/get_file?file_path=/portal-augas-de-galicia/plans/PHGC-2015-2021/AnxI_PGHC20152021_es.pdf).

3.2.1. MASA DE AGUA ES014.MR.122.000.02.00 (ENCORO DE CECEBRE)

La masa de agua se corresponde con el Embalse de Cecebre creado por una presa de 23 m sobre el río Mero. Este embalse de 3,8 km² tiene una capacidad de 21,6 Hm³ y se usa para el abastecimiento para consumo humano del ayuntamiento de A Coruña (Figura 1).

La masa tiene asociadas varias zonas protegidas: ZEC Encoro de Abegondo-Cecebre (ES1110004), ZEPVN del mismo nombre (110039), Reserva de la Biosfera de As Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo y Zona Sensible de Embalse de Cecebre (ES014ZSENPZSGC13).

En cuanto a su estado es “peor que bueno” debido al estado ecológico que es “moderado” por fitoplancton, transparencia, fósforo total y oxígeno. Esto ha hecho que se haya establecido una prórroga del cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2027.

Las presiones a las que está sometida la masa son de tipo puntual por agua residual urbana y de tipo difuso por usos agrícolas y ganaderos, lo que lleva a un enriquecimiento en materia orgánica y nutrientes.

Hay actuaciones previstas en el Plan Hidrológico para llevar a cabo en esta masa de agua relacionadas la implantación de un captador en la presa de Cecebre y con la mejora del abastecimiento al área metropolitana de A Coruña.

Las actuaciones concretas que el LIFE Fluvial va a llevar a cabo en dicha masa de agua se corresponden con un acción de conservación C5: Gestión sostenible de los bosques higrófilos (ZEC Encoro de Abegondo-Cecebre ES1110004) (Figura 1), más concretamente se actuará 31 ha aproximadamente, de las cuales 8,6 ha son de bosque higrófilo (91E0*). Los trabajos previstos son la retirada de árboles muertos, la eliminación y control de especies exóticas invasoras y la restauración del bosque

hidrófilo, mediante la repoblación con especies características de la cubierta vegetal del mismo, permitiendo la conectividad con el bosque aluvial del resto de la ZEC.

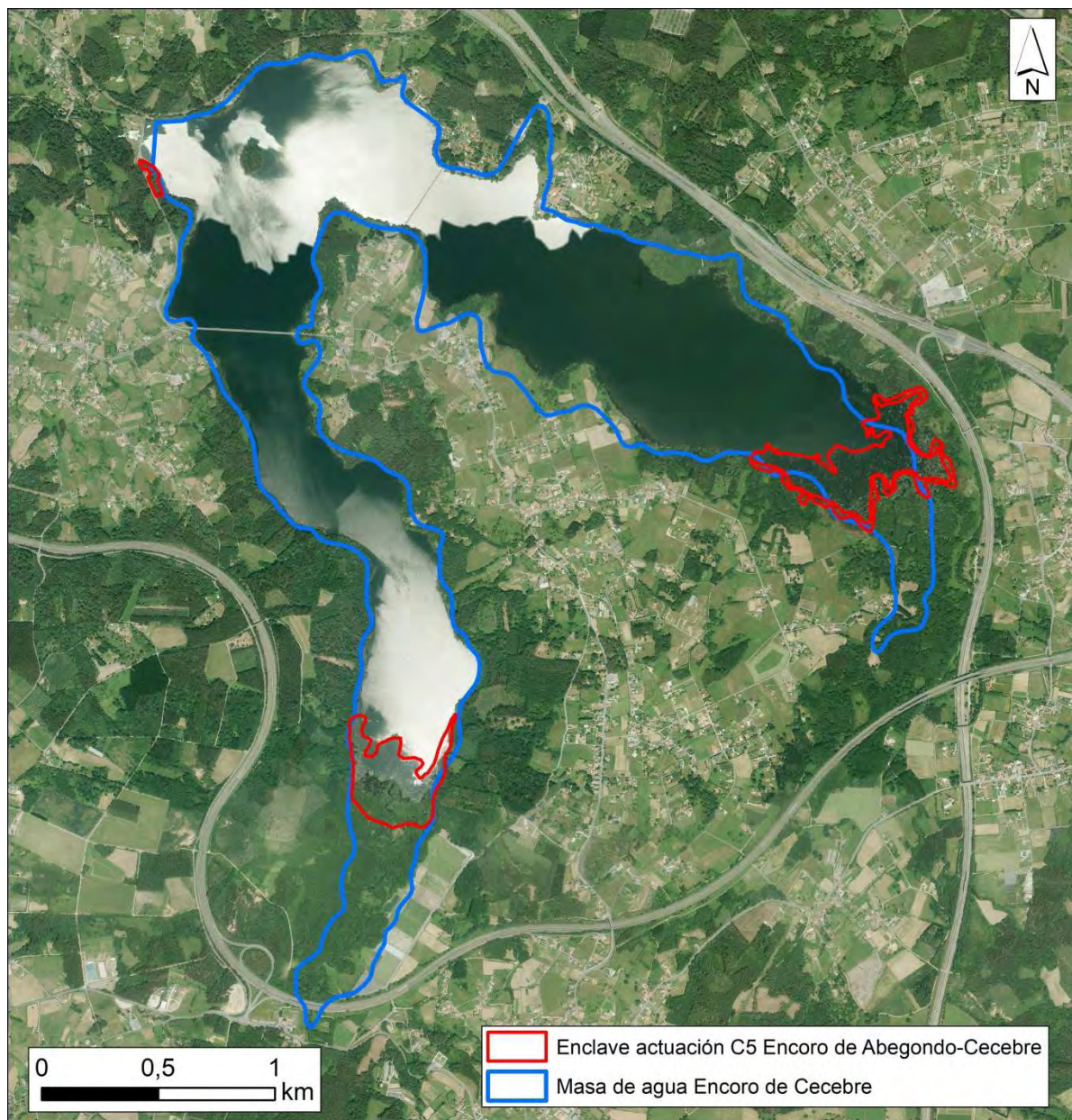


Figura 1. Masa de agua Encoro de Cecebre y las actuaciones previstas en ella a través del LIFE Fluvial.

En relación con la masa de agua, al tratarse de un embalse las medidas correctoras para mejorar las condiciones hidromorfológicas son muy complejas y costosas, no obstante la acción a realizar en el LIFE Fluvial repercutirá de forma positiva en el estado ecológico de la masa y por tanto será beneficiosa para que alcance el buen estado.



3.2.2. MASA DE AGUA ES01437 (MENDO-MANDEO. BETANZOS)

La masa de transición del estuario de Betanzos (Figura 2), de 3,24 ha de superficie, tiene un estado ecológico moderado, un estado químico que no alcanza el buen estado y por lo tanto un estado total *peor que bueno*. Las causas del incumplimiento son SoS y Turbidez, los Benzo_ghi_perileno + Indeno_123cd_pireno. Estos incumplimientos hacen que se requiera de una prórroga del cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2021.

La masa tiene requerimientos adicionales por zonas protegidas, al tener asociadas una ZEC (ES1110007 Betanzos-Mandeo), una Ría (000000011 Ría de Ares-Betanzos), una ZEPVN (110019 Betanzos Mandeo), una Reserva de la Biosfera (As Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo), una zona de interés piscícola, una zona de baño costera y varias zonas de producción de moluscos.

Las presiones significativas que afectan a la masa son de tipo puntual por vertidos de agua residual urbana e industrial no IPPC y de carácter difuso por usos urbanos e industriales. Estas presiones generan impactos relacionados con contaminación microbiológica y química.

Las actuaciones planteadas en el Plan Hidrológico para llevar a cabo en esta masa de agua están relacionadas con la reducción de la contaminación puntual, la mejora de las condiciones morfológicas, la prevención de inundaciones y la satisfacción de otros usos asociados al agua.



Figura 2. Masa de agua de transición Mendo-Mandeo. Betanzos y las actuaciones previstas en ella a través del LIFE Fluvial.

El LIFE Fluvial tiene previstas varias actuaciones concretas en la masa estuarina dentro de la acción de conservación C4: Restauración de hábitats naturales en el corredor fluvioestuarino de la Ría de Betanzos (ZEC Betanzos-Mandeo ES1110007). Para conseguir la restauración de los hábitats naturales dicha acción plantea el desarrollo de las siguientes actuaciones que afectan a una superficie de 0,02 ha:

- Retirada de materiales de relleno y escombros depositados para la instalación de los equipamientos deportivos.



- Corrección hidrológica y recuperación de la funcionalidad del ecosistema para restituir el funcionamiento hidrológico propio de un corredor fluvioestuarino.
- Eliminación y control de especies exóticas invasoras que constituyen una amenaza para el mantenimiento del estado de conservación favorable del hábitat 91E0*.
- Restauración del bosque aluvial (91E0*).

A pesar de que la acción del LIFE Fluvial abarca poca extensión en relación con la superficie de la masa de agua, ésta sí que va a repercutir positivamente en la masa de agua y específicamente sobre los problemas concretos de *Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público, Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas*.

4. DIRECTIVA DE INUNDACIONES Y PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

4.1 ANTECEDENTES

El 23 de octubre de 2007, se aprobó la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación).

De forma simplificada, esta normativa conlleva la realización de las siguientes tareas:

- Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) e identificación de las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs).
- Mapas de peligrosidad y mapas de riesgo de inundación para las ARPSIs seleccionadas en la fase anterior (MAPRI).
- Planes de Gestión de Riesgo de Inundación (PXRI).

El Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa (2015-2021) se aprobó por Real Decreto 19/2016, de 15 de enero con el objetivo de lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para disminuir los riesgos de inundación y reducir las consecuencias negativas de las inundaciones basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente.

Los tipos de medidas que se potencian en los PGRI son conducentes a mejorar el estado de las masas de agua, reforzadas también por la obligación de cumplir los objetivos ambientales de la DMA, por lo que serán intervenciones no estructurales, sostenibles y eficientes.

4.2 ARPSIS: CARTOGRAFÍAS Y PLANES DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LAS ZONAS DE ACTUACIÓN DEL LIFE FLUVIAL

Únicamente el enclave C4 de la Ría de Betanzos se solapa con una ARPSI, más concretamente la de Betanzos (ES014-CO-12-01-03-C), cuya ficha completa obtenida del Anejo 1 del Plan de gestión de riesgo de inundación de la DHGC (http://augasdegalicia.xunta.gal/c/document_library/get_file?file_path=/portal-augas-de-galicia/plans/xestionRiscoInundacion/01_Anejo1Caracterizacion_es.pdf) se muestra en el anexo 2.

Esta ARPSI es de inundación marina, por superación natural de la capacidad y se ha seleccionado por criterios potenciales. Afecta a los municipios de Bergondo, Betanzos y Paderne y tiene consecuencias adversas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica.

En la Figura 3 se muestra el mapa de peligrosidad con la cartografía de peligrosidad costera para un periodo de retorno de 500 años. Como se puede observar los dos emplazamientos de la acción C4 quedan fuera de la cartografía de peligrosidad. No obstante, se ha considerado en este documento ya que precisamente lo que se pretende llevar a cabo en el marco del LIFE Fluvial es una retirada de los rellenos y material de escombros con la consecuente corrección hidrológica y recuperación de la funcionalidad natural del ecosistema. De esta forma se restituirá el funcionamiento hidrológico propio de un corredor fluvioestuarino, por tanto, habrá de ajustarse los límites del mapa de peligrosidad de inundaciones en la revisión del siguiente ciclo para incluir los dos emplazamientos de actuación.



Figura 3. ARPSI ES014-CO-12-01-03-C y las actuaciones previstas en ella a través del LIFE Fluvial.

5. CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las acciones de conservación propuestas para llevarse a cabo en el marco del proyecto LIFE Fluvial están encaminadas a la mejora del estado de conservación de los corredores fluviales en la Red Natura 2000. Cualquier actuación positiva que se lleve a cabo en ellos va a repercutir de forma favorable en las masas de agua que fluyen a través de ellos.

Asimismo, la DMA, a través de la designación de zonas protegidas, establece una relación directa con los objetivos de protección y conservación exigidos en otras directivas como la Directiva Hábitats en relación a los espacios Natura 2000.

Por otro lado, la Directiva de Inundaciones, además de la prevención de riesgos y la aplicación de medidas de protección del dominio público hidráulico, actuaciones que redundan en una disminución de los daños que causan las inundaciones, también contribuye al buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

Finalmente, entre los principios de sostenibilidad que han guiado la evaluación ambiental de los planes hidrológicos y de gestión del riesgo de inundación se identifican los de contribuir al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales, y en particular, de los hábitats y especies que son objeto de conservación en los espacios naturales protegidos y en la Red Natura 2000 (ZEPA y LIC/ZEC), y priorizar las actuaciones que promuevan la recuperación de la continuidad longitudinal y transversal de los ríos.

Todo ello va en línea con las actuaciones que se plantean en el LIFE Fluvial con las que se esperan mejoras notables en la conservación de la biodiversidad, puesto que se

mejora el estado de conservación y aumenta la superficie ocupada por hábitats naturales (91E0*, 9230). Se mejorará también el papel desempeñado por los bosques húmedos en la estabilización y control de la erosión fluvial y fluvioestuarina; el filtrado, almacenamiento y acumulación de sustancias nocivas y sedimentos; su contribución al mantenimiento del ciclo hidrológico y al buen estado ecológico de las masas de agua a las que están indisociablemente unidos; su capacidad de protección ante eventos climáticos extremos y de mitigación del riesgo de inundación; su capacidad para generar hábitat, refugio y zonas de cría para muchas otras especies animales y vegetales; su contribución en la formación y fijación de suelos; y su capacidad para regular el microclima de los ríos y reducir gases de efecto invernadero, entre otros.

En síntesis, cabe destacar la sinergia que se produce entre el presente proyecto, la planificación hidrológica y la gestión del riesgo de inundación.

5.2 CONCLUSIONS

The conservation actions proposed to be carried out within the framework of the LIFE Fluvial project are aimed at improving the conservation status of the river corridors in the Natura 2000. Any positive action taken in them will have a positive impact on the water bodies flowing through them.

In addition, the WFD, through the designation of protected areas, establishes a direct relationship with the protection and conservation objectives required by other directives such as the Habitats Directive in relation to Natura 2000 sites.

On the other hand, the Floods Directive, in addition to the prevention of risks and the implementation of protection measures for the hydraulic public domain, actions that reduce the damage caused by floods, also contributes to the good state of water bodies through the improvement of their hydromorphological conditions.

Finally, the principles of sustainability that have guided the environmental assessment of hydrological plans and flood risk management include those of contributing to the maintenance of a favourable state of conservation of natural ecosystems, and in particular of habitats and species that are the object of conservation in protected natural areas and in the Natura 2000 Network (SPA and Longitudinal Areas) and prioritize actions that promote the recovery of the longitudinal and lateral continuity of rivers.

This is in line with the actions proposed in the LIFE Fluvial, with which significant improvements in biodiversity conservation are expected, since the conservation status



is improved and the area occupied by natural habitats is increases (91E0 *, 9230). The role played by humid forests in stabilizing and controlling fluvial and fluvioestuarine erosion will also be improved; the filtration, storage and accumulation of harmful substances and sediments; its contribution to the maintenance of the hydrological cycle and the good ecological status of the water bodies to which they are inseparably linked; its capacity to protect against extreme weather events and to mitigate the risk of flooding; its ability to generate habitat, refuge and breeding areas for many other animal and plant species; its contribution to soil formation and fixation; and its ability to regulate the microclimate of rivers and reduce greenhouse gases, among others.

In summary, it is worth highlighting the synergy that occurs between the present project, hydrological planning and flood risk management.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ARIZPE, D., MENDES, A., RABAÇA, J. (2008). Sustainable riparian zones. A management guide. Generalitat Valenciana.
- CROOKS, S. (2004). The effect of sea-level rise on coastal geomorphology. *Ibis* 146, 18–20.
- FITZGERALD, D.M., FENSTER, M.S., ARGOW, B.A. Y BUYNEVICH, I.V. (2008). Coastal impacts due to sea-level rise. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 36, 601–647.



ANEXO 1. FICHAS CARACTERIZACIÓN MASAS DE AGUA Y DESIGNACIÓN DE MASA DE AGUA MUY MODIFICADA

COD_Geo: 124 Código PHGC2015 ES.014.MR.122.000.02.00 Cod. Masa PHGC09: ES.014.MR.122.000.02.00

Nombre masa de agua: Encoro de Cecebre Naturaleza: Muy modificada

Categoría: RW Subcategoría: Embalse

Concellos

Abegondo
Bergondo
Betanzos
Cambre
Carral

ESTADO PLAN 2009-2015 Causa Incumplimiento

E. ECO:	Moderado	Fitoplancton, transparencia y Fósforo total
E. QUI:	Bueno	
E. TOTAL:	Peor que bueno	
OMA_09:	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2027	

ESTADO PLAN 2015-2021 Causa Incumplimiento

E. ECO:	Moderado	Fitoplancton, Transparencia, Fósforo total y Oxígeno
E. QUI:	Bueno	
E. TOTAL:	Peor que bueno	
OMA15:	Prorroga del cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2027	

Incumplimiento OMA Estado peor que bueno

Detalles de incumplimiento del estado/potencial Ecológico en nuevo plan 2015-2021:

Valor Fósforo	Brecha Fósforo
80,452	704,52%

Valor Transp.	Brecha Transp.
2,25	62,50%

Valor Fitoplancton	Brecha BIO
0,506733717640515	15,54%

Valor O2	Brecha O2
23,830	60,28%



COD_Geo: 124 **Código PHGC2015** ES.014.MR.122.000.02.00 **Cod. Masa PHGC09:** ES.014.MR.122.000.02.00

Nombre masa de agua: Encoro de Cecebre **Naturaleza:** Muy modificada

Categoría: RW **Subcategoría:** Embalse

Concellos

*Abegondo
 Bergondo
 Betanzos
 Cambre
 Carral*

BRECHA PROMEDIO EECO: **210,71%**

COD_Geo: 124 **Código PHGC2015** ES.014.MR.122.000.02.00 **Cod. Masa PHGC09:** ES.014.MR.122.000.02.00

Nombre masa de agua: Encoro de Cecebre **Naturaleza:** Muy modificada

Categoría: RW **Subcategoría:** Embalse

Concellos

*Abegondo
 Bergondo
 Betanzos
 Cambre
 Carral*

ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS A LA MASA DE AGUA:

Tipo_ZP	COD_ZP	Nombre_ZP
Reserva de la biosfera		As Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo
Zona sensible	ES014ZSENPZSGC13	Embalse de Cecebre
ZEC continental	ES1110004	Encoro de Abegondo-Cecebre
ZEPVN	110039	Encoro de Abegondo - Cecebre

COD_Geo: 124 Código PHGC2015 ES.014.MR.122.000.02.00 Cod. Masa PHGC09: ES.014.MR.122.000.02.00

Nombre masa de agua: Encoro de Cecebre Naturaleza: Muy modificada

Categoría: RW Subcategoría: Embalse

Concellos

Abegondo
Bergondo
Betanzos
Cambre
Carral

Presiones e Impactos

IMPACTO: Enriquecimiento en materia orgánica

Origen impacto: Estado peor que bueno

PRESIONES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS:

PUNTUAL - AGUA RESIDUAL URBANA
DIFUSA - Usos ganaderos

IMPACTO: Enriquecimiento en nutrientes

Origen impacto: Estado peor que bueno

PRESIONES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS:

DIFUSA - Usos Agrícolas
PUNTUAL - AGUA RESIDUAL URBANA
DIFUSA - Usos ganaderos

MEDIDAS PREVISTAS EN EL PERIODO 2016-2021 ASOCIADAS A LA MASA DE AGUA:

Tipología Clave IPH DHGC		11 Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	
Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.01.0190.01	Estudio de las problemáticas que afectan al estado ecológico de los embalses de la demarcación de Galicia Costa	0 €	600.000 €
Tipología Clave IPH DHGC		12 Incremento de recursos disponibles	
Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.06.0009.00	Implantación de un capturador en la presa de Cecebre	0 €	204.985 €
ES014.01.0188.01	Mejora del abastecimiento del área metropolitana de A Coruña	1.895.097 €	9.000.000 €

COD_Geo: Código PHGC2015 Cod. Masa PHGC09:

Nombre masa de agua: Naturaleza:

Categoría: Subcategoría:

ESTADO PLAN 2009-2015 Causa Incumplimiento

E. ECO:	<input type="text" value="Bueno"/>	<input type="text"/>
E. QUI:	<input type="text" value="Desconocido"/>	
E. TOTAL:	<input type="text" value="Bueno o mejor"/>	
OMA_09:	<input type="text" value="Buen estado ecológico y químico al 2015"/>	

ESTADO PLAN 2015-2021 Causa Incumplimiento

E. ECO:	<input type="text" value="Moderado"/>	<input type="text" value="SoS y Turbidez; Benzo_ghi_perileno + Indeno_123cd_pireno"/>
E. QUI:	<input type="text" value="No alcanza el bueno"/>	
E. TOTAL:	<input type="text" value="Peor que bueno"/>	
OMA15:	<input type="text" value="Prorroga del cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2021"/>	

Incumplimiento OMA Estado peor que bueno

Incumplimiento OMA Requerimientos adicionales de Z. Protegidas: Rías

Detalles de incumplimiento del estado/potencial Ecológico en nuevo plan 2015-2021:

Detalles de incumplimiento del estado Químico en nuevo plan 2015-2021:

Valor Turbidez	Brecha Turbidez
24,20	96,75%

Valor TSS	Brecha TSS
78,70	325,40%

Valor Benzo	Brecha Benzo
0,008	300,00%

BRECHA PROMEDIO E. QUI: 300,00%

BRECHA PROMEDIO EECO: 211,07%

Valor Coliformes fecales	Valor Estreptococos	Valor Coliformes totales
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



COD_Geo: **Código PHGC2015** **Cod. Masa PHGC09:**

Nombre masa de agua: **Naturaleza:**

Categoría: **Subcategoría:**

1029

210

5070

COD_Geo: **Código PHGC2015** **Cod. Masa PHGC09:**

Nombre masa de agua: **Naturaleza:**

Categoría: **Subcategoría:**

ZONAS PROTEGIDAS ASOCIADAS A LA MASA DE AGUA:

Tipo_ZP	COD_ZP	Nombre_ZP
Reserva de la biosfera		As Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo
Zona de interés piscícola	26	Mandeo - Betanzos
Zona de baño costera	11	Playa O Pedrido
Zona de producción de moluscos	GAL-04/07	Parte externa del estuario del río Mandeo
Zona de producción de moluscos	GAL-04/08	Parte media del estuario del río Mandeo
Zona de producción de moluscos	GAL-04/09	Parte interna del estuario del río Mandeo
ZEC costera	ES1110007	Betanzos-Mandeo
Ría	00000011	Ría de Ares-Betanzos
ZEPVN	110019	Betanzos Mandeo

COD_Geo: Código PHGC2015 Cod. Masa PHGC09:

Nombre masa de agua: Naturaleza:

Categoría: Subcategoría:

Presiones e Impactos

IMPACTO:

Origen impacto:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS:

DIFUSA - Uso Urbano

PUNTUAL - AGUA RESIDUAL URBANA

IMPACTO:

Origen impacto:

PRESIONES SIGNIFICATIVAS ASOCIADAS:

DIFUSA - Uso Industrial

PUNTUAL - INDUSTRIA NO IPPC

MEDIDAS PREVISTAS EN EL PERIODO 2016-2021 ASOCIADAS A LA MASA DE AGUA:

Tipología Clave IPH DHGC *01 Reducción de la Contaminación Puntual*

Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.02.0209.01	Mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la ría de Ares-Betanzos. Sada	608.910 €	1.427.120 €

Tipología Clave IPH DHGC *04 Mejora de las condiciones morfológicas*

Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.11.0142.01	Estudios técnicos y gestión del litoral en A Coruña	0 €	3.000.000 €
ES014.11.0140.01	Protección y recuperación de los sistemas litorales en A Coruña	0 €	1.000.000 €
ES014.11.0139.01	Control de regresión de la costa en A Coruña	0 €	3.000.000 €

Tipología Clave IPH DHGC *13 Medidas de prevención de inundaciones*

Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.11.0138.01	Obras de reposición y conservación del litoral. A Coruña	0 €	2.700.000 €

Tipología Clave IPH DHGC *19 Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua*

Código de la Medida	Descripción de la Medida	Inv. 2008-2015	Inv. 2016-2021
ES014.11.0141.01	Dotaciones para el acceso y uso público de la costa en A Coruña	0 €	1.500.000 €

Código y nombre	ES.014.MR.122.000.02.00 Embalse de Cecebre
Localización:	La masa se localiza en el Sistema de Explotación Río Mero, Arteixo y Ría de A Coruña, en la provincia de A Coruña ocupando territorio de los concellos de Cambre, Abegondo y Betanzos
Justificación del ámbito o agrupación adoptada:	Justificación a escala de masa de agua.
Descripción:	La masa de agua se corresponde con el Embalse de Cecebre creado por una presa de 23 metros sobre el río Mero. Este embalse de 3.8 km ² tiene una capacidad de 21.6 Hm ³ y se usa para el abastecimiento de A Coruña.
Identificación preliminar:	Tipo 1 Presas y azudes: 1.1 Efectos aguas arriba
Verificación de la identificación preliminar:	Al tratarse de un embalse, resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua por lo cual se prescinde de esta verificación.
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Al tratarse de un embalse las medidas correctoras que permitan mejorar las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de un río son muy complejas y costosas.	
Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado: Eliminación de infraestructuras, restauración hidrológico-forestal y restauración de riberas.	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos: Habría que considerar las afecciones ambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.	
Afectaría al abastecimiento para consumo urbano del ayuntamiento de A Coruña, así como a otros usos situados aguas abajo que se verían influídos por las modificaciones en el régimen de caudales	
b) Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua: Abastecimiento para consumo urbano del ayuntamiento de A Coruña.	
Posible alternativa: No existe una alternativa que satisfaga el uso actual de abastecimiento sin la existencia del embalse.	
Consecuencias socioeconómicas y ambientales: La eliminación del embalse supondría el desabastecimiento urbano del ayuntamiento de A Coruña, con las implicaciones socioeconómicas que supondría.	
Designación definitiva:	
Masa muy modificada, Tipo 1 Presas y azudes: 1.1 Efectos aguas arriba.	
Objetivo y plazo adoptados:	
Prorroga del cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2027.	

Código y nombre

ES.014.MR.122.000.02.00 Embalse de Cecebre

Indicadores:

La información sobre indicadores y condiciones de referencia está recogida en el apartado 2.2.2. Masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables a lagos. Embalses incluido en el capítulo 7.

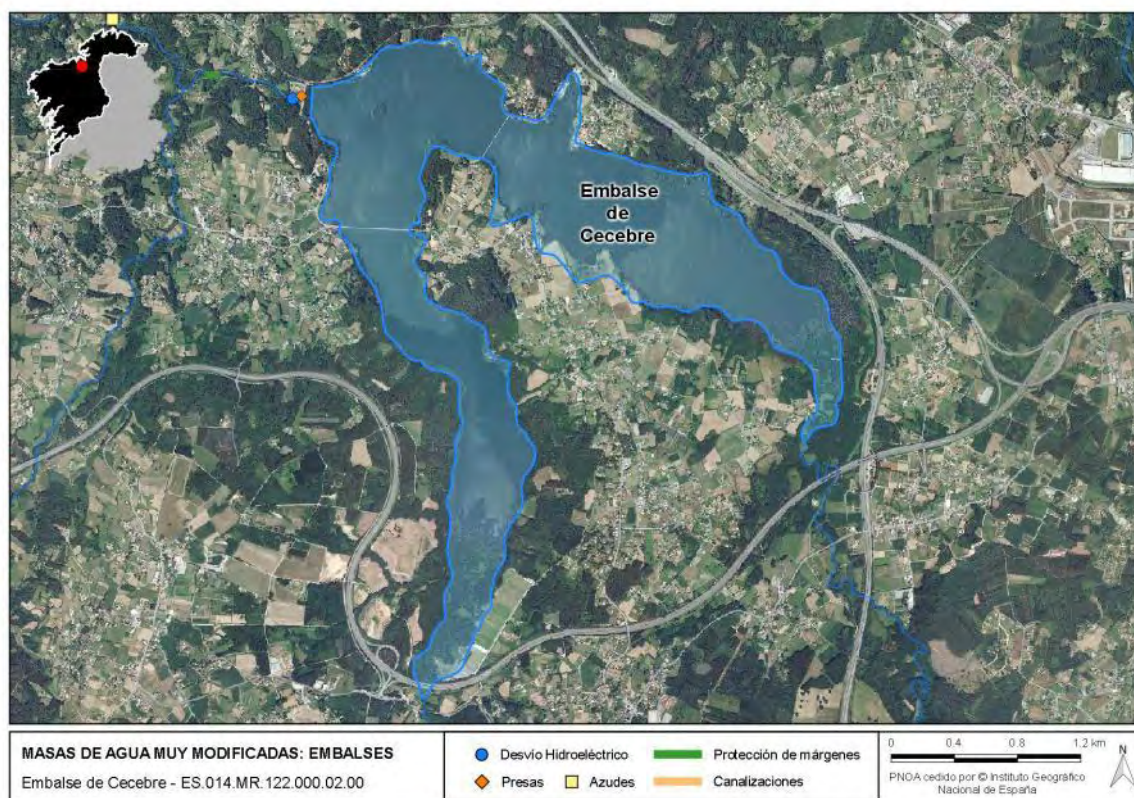




Figura 8: Embalse de Cecebre (ES.014.MR.122.000.02.00)



ANEXO 2. MAPAS DE PELIGROSIDAD Y DE RIESGO DE INUNDACIÓN



ARPSI:	ES014-CO-12-01-03-C	DEMARCACIÓN:	GALICIA-COSTA
NOMBRE:	Betanzos		
			
Definición del ARPSI		Mapa de peligrosidad para T=500 años	
Localización			
Longitud final:	2,38 km	Provincia:	A Coruña
Cuenca:	Mandeo - Mayor - Callou, de - Mendo		
Tipo de inundación			
Origen:	Marina		
Descripción:	Superación natural de la capacidad		
Extensión de la inundación			
Municipios afectados:	Bergondo - Betanzos - Paderne		
Categoría de las consecuencias adversas			
Salud humana:	SI	Patrimonio cultural:	SI
Medio ambiente:	SI	Actividad económica:	SI





lifefluvial

MEJORA Y GESTIÓN SOSTENIBLE DE CORREDORES FLUVIALES DE LA REGIÓN ATLÁNTICA IBÉRICA



SOCIOS/PARCEIROS/SOCIOS/PARTNERS

