



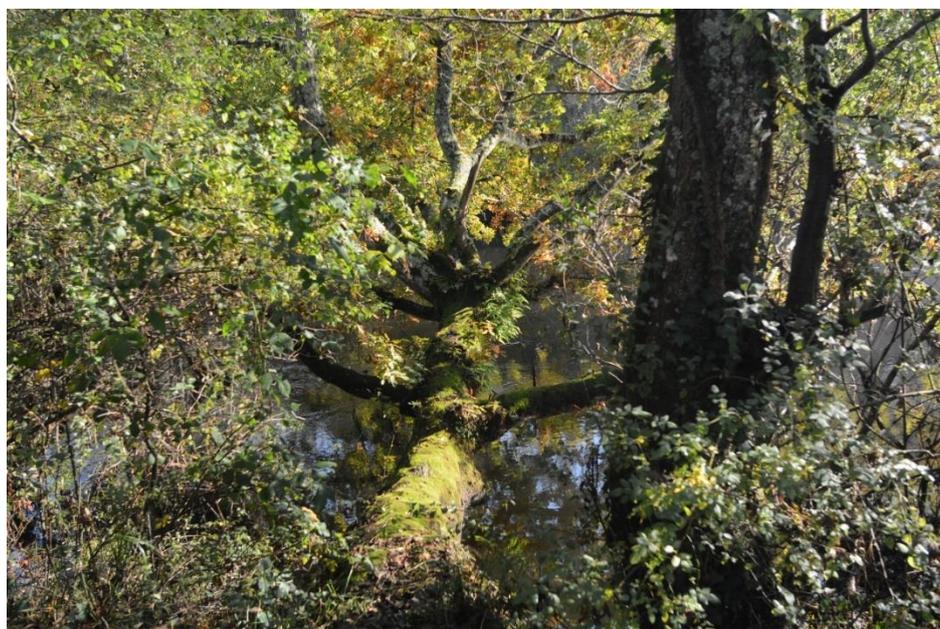
**life
fluvial**

LIFE16 NAT/ES/000771



IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACION

Acción A1 “Diagnosis, Análisis territorial e Identificación de Indicadores”



MARZO de 2019

Revisado en JUNIO 2019

LIFE16 NAT/ES/000771 – LIFE FLUVIAL

IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN

Acción A1 “Diagnosis, Análisis territorial e Identificación de Indicadores”

INDUROT (UNIOVI)

Pilar García Manteca
María Fernández García
José Antonio Fernández Prieto
Mauro Sanna

IBADER (USC)

Pablo Ramil Rego
Javier Ferreiro da Costa
Carlos Oreiro Rey
Hugo López Castro
Manuel González Baz

ISA (ULisboa)

Patricia María Rodríguez-González
Pedro Miguel Ramos Arsenio

COORDINACIÓN DEL PROYECTO

Jesús Valderrábano Luque
Pilar García Manteca

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Jorge Marquínez García

Este informe debe citarse como: García Manteca, P., Fernández García, M., Fernández Prieto, J.A., Sanna, M., Ramil-Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Rodríguez-González, P.M. & Ramos Arsenio, P.M. (2019): *Identificación de los Indicadores de seguimiento de las acciones de conservación. Acción A1 “Diagnosis, Análisis territorial e Identificación de Indicadores”*. Informe realizado para el proyecto LIFE Fluvial (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinadores: Jesús Valderrábano Luque y Pilar García Manteca. Director del proyecto: Jorge Marquínez García.

Recommended citation: García Manteca, P., Fernández García, M., Fernández Prieto, J.A., Sanna, M., Ramil-Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H., González Bas, M., Rodríguez-González, P.M. & Ramos Arsenio, P.M. (2019): *Identificación de los Indicadores de seguimiento de las acciones de conservación. Acción A1 “Diagnosis, Análisis territorial e Identificación de Indicadores”*. Report developed within the LIFE Fluvial project (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinators: Jesús Valderrábano Luque and Pilar García Manteca. Project director: Jorge Marquínez García.

ÍNDICE

1. RESUMEN / ABSTRACT	1
1.1 RESUMEN	1
1.2 ABSTRACT	2
2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO	3
2.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO	4
2.2. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS ENCLAVES	7
2.1.1 INVENTARIOS FLORÍSTICOS	7
2.1.2 CARTOGRAFÍA DE LA CUBIERTA VEGETAL	8
2.3 SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HABITATS	9
3. BIBLIOGRAFIA	11
ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES TÍPICAS DE LOS TIPOS DE HÁBITAT 91E0* Y 9230 EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO	13
ANEXO 2. FICHA INVENTARIOS FLORÍSTICOS	17
ANEXO 3. FICHA VALORACIÓN DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN	21

1. RESUMEN / ABSTRACT

1.1 RESUMEN

Las acciones de conservación de LIFE FLUVIAL precisan de una evaluación periódica de sus repercusiones sobre el hábitat 91E0* y el hábitat 9230 (los dos hábitats objetivo del proyecto). Cada socio en sus territorios debe llevar a cabo un seguimiento con motivo de la acción D1 que permita evaluar la efectividad de las actuaciones de restauración (acciones C) y realizar una toma de decisiones de acuerdo a los resultados de dicho monitoreo, que pueda incluir cambios en las actuaciones previstas o la ejecución de nuevas medidas.

En consecuencia, en el presente documento se establecen los indicadores de seguimiento a emplear en la acción D1 de LIFE FLUVIAL, así como la metodología para su aplicación. Los objetivos del seguimiento son:

- A. Vigilar la evolución del proceso de restauración
- B. Controlar los cambios que se produzcan
- C. Detectar y corregir la aparición de efectos indeseables
- D. Favorecer los procesos que se entiendan beneficiosos para recuperar la naturalidad y biodiversidad del lugar.

En todo caso, hay que tener en cuenta que la duración del proyecto se queda corta para poder abarcar todo el proceso de recuperación de la cubierta vegetal propiciado por las acciones de conservación, de modo que, probablemente, los resultados del seguimiento relativos a algunos parámetros no presentarán valores especialmente significativos, debiendo interpretarse entonces como tendencias de la evolución de los hábitats objetivo en los enclaves de actuación.

1.2 ABSTRACT

The conservation actions of LIFE FLUVIAL require a periodic evaluation of their repercussions on 91E0 * and 9230 habitat (the two habitats targeted by the project). Each partner in their territories must carry out a D1 monitoring action to assess the effectiveness of the restoration actions (actions C) and make a decision according to the results of such monitoring, including changes in the execution of new measures.

Consequently, the monitoring indicators to be used in the LIFE FLUVIAL D1 action, as well as the methodology for their application, are set in this document. The objectives of the follow-up are:

- A. Monitor the evolution of the restoration process
- B. Control changes that occur
- C. Detect and correct the appearance of undesirable effects
- D. To favor the processes that are considered beneficial to recover the naturalness and biodiversity in the area.

The duration of the project is too short to cover the whole recovering process of vegetation after the restoration actions. We need to take into account that we will probably not have significant values for some parameters during de monitoring and we will interpret them as trends in the evolution of target habitats in the action areas.

2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

Se realizará un seguimiento por cada socio del proyecto en su correspondiente territorio según la siguiente relación:

- UNIOVI: en los enclaves de las acciones C1, C2 y C3
- USC en los enclaves de las acciones C4, C6 y C7
- EMALCSA: en el enclave C5
- ISAULisboa en el enclave de la acción C8

Las acciones de conservación (C1 a C8) del LIFE FLUVIAL prevén principalmente tres tipos de actuaciones:

1. Eliminación y control de especies exóticas
2. Retirada de árboles muertos
3. Restauración forestal en tramos deforestados o huecos generados por la eliminación de especies alóctonas.

Para evaluar el resultado de estas acciones es necesario: evaluar con precisión la situación inicial de la cubierta vegetal (acción A1); establecer los indicadores de seguimiento y llevar a cabo los trabajos de seguimiento periódico de la evolución de los indicadores establecidos (acción D1).

Finalmente se analizarán los parámetros indicadores establecidos y se evaluará la efectividad de las actuaciones de restauración previstas de forma que se determine si se cumplen o no los objetivos esperados en las diferentes acciones de conservación (C1-C8).

El seguimiento periódico de las acciones de restauración permitirá corregir los desajustes que se detecten en cada periodo de seguimiento.

2.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Se describen a continuación los indicadores de seguimiento de LIFE FLUVIAL. Coincidentes en su mayor parte con los descritos en la acción D1 de la propuesta del proyecto. En cada uno de los enclaves, los socios encargados de su seguimiento elegirán los indicadores a emplear, de acuerdo a la situación de partida en el enclave, la naturaleza de los trabajos de conservación a realizar, y los resultados esperados en los mismos. De igual modo, en aquellos casos en que se estime necesario, se podrán sumar otros específicos, posibilitando la valoración por enclave y tipo de actuación, acompañándose de sus correspondientes fuentes de verificación y protocolos de seguimiento. De esta forma, en LIFE FLUVIAL se medirán parámetros relativos a los siguientes indicadores, a fin de identificar los cambios ocurridos tras las acciones de conservación:

A. Área de ocupación de los hábitats objetivo.

Estos parámetros se estimarán a partir de la cartografía.

Dentro de cada enclave pueden existir tramos donde el hábitat objeto de estudio aparece fragmentado, sustituido por alguna de las comunidades vegetales que constituyen sus etapas de regresión (saucedas ribereñas, tojales, brezales, zarzales, prados, etc.) o por plantaciones forestales, cultivos herbáceos, suelo desnudo u otros. La superficie del hábitat, en cada enclave de las acciones de conservación, se estimará a partir de la representación del hábitat en la cartografía. El fin es valorar, en las distintas fases del proyecto, la superficie de las etapas regresivas que ha evolucionado hacia otras más maduras del hábitat objetivo. Los indicadores a medir en este apartado son dos:

A.1. Superficie del hábitat 91E0*

A.2. Superficie del hábitat 9230

B. Presencia de especies típicas.

Estimada a partir de los inventarios florísticos en parcelas.

Se caracterizará por la presencia y abundancia de las especies características de los tipos de hábitat 91E0* y 9230 determinadas en base a la caracterización de los tipos de hábitat en Galicia, elaborada por Ramil Rego et al. (2008a,b), la información relativa al territorio portugués (ALFA, 2004; Rodríguez González 2008), a los criterios de Díaz González (2015) y revisando la información Lara *et al.* (2007), Calleja (2009), García & Jiménez (2009) y European Commission (2013)

En el **anexo 1** se muestra el listado de dichas **especies típicas** para el ámbito de actuación del proyecto.

B.1: Número de especies vegetales típicas del hábitat

B.2: Cobertura de especies vegetales típicas del hábitat

B.3: Grado de diversidad florística de especies autóctonas

C. Estructura y funciones del hábitat.

Se caracterizará por la estructura y funcionalidad ecosistémica de los tipos de hábitat 91E0* y 9230 en aquellos enclaves en los que se actúe sobre cada uno de ellos. Se definen los conceptos arbóreo arbustivo, matorral etc. según Font Quer (1989) y los estratos a ponderar según Calleja (2009).

A partir de los inventarios florísticos se estimarán los siguientes parámetros

C.1: Número de estratos

C.2: Cobertura de especies del estrato arbóreo y arbustivo (>2 m)

C.3 Cobertura de especies del estrato subarbustivo o matorral (<2 m)

C.4: Cobertura de especies del estrato herbáceo

C.5 Cobertura de lianas (en el hábitat 91E0*)

A partir de cartografía se estimará

C.6: Fragmentación del estrato arbóreo autóctono

D. Presiones y amenazas.

Estos parámetros se estimarán a partir de la cartografía.

D.1: Superficie ocupada por cultivos forestales de especies invasoras y/o exóticas

D.2: Superficie ocupada por especies invasoras (excluyendo los cultivos forestales).

D.3: Número de especies invasoras o alóctonas

D.4: Número de alisos muertos

E. Acciones de restauración:

Se evaluará la tasa de éxito de las mismas en función de las visitas periódicas a las parcelas.

Se caracterizará por el desarrollo de los plantones establecidos y en el caso de especies de fácil rebrote, por la valoración de la eficacia del tratamiento efectuado o no sobre los tocones.

E.1: Supervivencia de los plantones

E.2: Crecimiento de los plantones

E.3: Tasa de rebrotes producidos tras la tala. Para los individuos de eucalipto y acacias y otras especies exóticas eliminadas. Se especificará la tasa de rebrotes por especie codificados en clases de frecuencia: alta (>75%), media (25-50%) o baja (< 25%)

Para analizar la evolución de todos los indicadores serán necesarias visitas periódicas a las parcelas.

En la Tabla 1 se muestra un resumen de los indicadores anteriormente descritos acompañados de la unidad de medida así como del valor óptimo esperado (valor de éxito). Se considerará que las acciones de conservación son apropiadas si, al finalizar el proyecto, se ha conseguido mejora respecto a la situación inicial para la mayoría de los indicadores utilizados en cada acción. En la Tabla 2 se muestran los rangos de porcentajes de cobertura utilizados para los indicadores que usan los índices de 0 a 5.

Tabla 1. Indicadores de seguimiento establecidos en el LIFE FLUVIAL, con la unidad de medida correspondiente y el valor de éxito esperado a la finalización del proyecto.

PARÁMETRO	INDICADOR	MEDIDA	VALOR DE ÉXITO
A. Área de ocupación de los hábitats objetivo	A.1 Superficie del tipo de hábitat 91E0*	ha	Aumenta o se mantiene
	A.2 Superficie del tipo de hábitat 9230	ha	Aumenta o se mantiene
B. Presencia de especies características	B.1 Especies vegetales típicas del hábitat	Nº especies	Aumenta o se mantiene
	B.2 Cobertura de especies vegetales típicas del hábitat	Índice (0-5)	Aumenta o se mantiene
	B.3 Grado de diversidad florística de especies autóctonas	Nº especies	Aumenta o se mantiene
C. Estructura y funciones del hábitat	C.1 Grado de estratificación	Nº de estratos	4
	C.2 Cobertura de especies del estrato arbóreo y arbustivo	Índice (0-5)	5
	C.3 Cobertura de especies del estrato matorral	Índice (0-5)	2
	C.4 Cobertura de especies del estrato herbáceo	Índice (0-5)	2
	C.5 Cobertura de lianas (en el hábitat 91E0*)	Índice (0-5)	1
	C.6 Fragmentación del estrato arbóreo autóctono	Nº teselas arbóreas/Nº teselas total	Aumenta o se mantiene

PARÁMETRO	INDICADOR	MEDIDA	VALOR DE ÉXITO
D. Presiones y amenazas	D.1 Superficie ocupada por cultivos forestales de especies exóticas y/o invasoras	ha	Disminuye al menos un 50 %
	D.2 Superficie ocupada por especies invasoras (excluyendo los cultivos forestales)	ha	Disminuye al menos un 70 %
	D.3 Especies invasoras o alóctonas	Nº especies	Disminuye
	D.4 Número de alisos muertos	Nº individuos	Disminuye al menos un 70 %
E. Acciones de restauración	E1 Supervivencia de los plantones	%	
	E.2 Crecimiento de los plantones	cm/año	
	E.3 Tasa de rebrotes producidos tras la tala	Tasa (alta, media, baja)	

Tabla 2. Tabla de conversión entre los índices (0-5) usados en la Tabla 1 y los rangos de porcentajes de cobertura.

ÍNDICE	RANGO DE PORCENTAJES
0	Ausencia
1	>0 - 20%
2	>20% - 40%
3	>40% - 60%
4	>60% - 80%
5	>80% - 100%

2.2. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS ENCLAVES

Dentro de la acción preparatoria A1 se ha realizado el análisis de la cubierta vegetal, que permitirá disponer de la información necesaria para la evaluación inicial de los enclaves de actuación y tomarla como situación de partida para posteriormente evaluar los cambios.

En este trabajo es necesario abordar dos aspectos claves: **inventarios florísticos** y **cartografía de la cubierta vegetal**, que se elaborarán para la situación inicial y se revisarán en las visitas de seguimiento:

2.1.1 INVENTARIOS FLORÍSTICOS

En cada enclave se completará un **inventario florístico** que indicará el estado de conservación del hábitat, tanto en su inicio (acción A1) como en cada una de las revisiones anuales. Para ello se realizarán inventarios florísticos en parcelas de un mínimo de

300 m², o en su defecto del tamaño total de la parcela, anotando cobertura de las especies propias de los hábitats prospectados, así como de las especies alóctonas existentes, siguiendo la escala de cobertura propuesta por Braun-Blanquet (1979).

Los datos se aportarán en el formato de ficha acordado (ver anexo 2) en el que figuran la codificación de los rangos de las coberturas y de los estratos y estado fenológico de las plantas inventariadas.

Se incorporan además parámetros descriptivos del área inventariada, del momento en el que se efectúa el inventario y de los técnicos responsables del mismo. Se incluyen también datos relativos a los porcentajes de cobertura de los distintos estratos.

La ficha incluye además datos como altura, pendiente y orientación que opcionalmente pueden obtenerse de la información de los modelos de datos disponibles en el GIS.

Es imprescindible anotar la posición geográfica precisa del inventario y la fecha, para incorporar los datos a las bases de datos geográficas y para hacer un análisis diacrónico de los resultados finales.

La ficha contiene un apartado de observaciones para incluir cualquier dato de interés, como las perturbaciones observadas, por ejemplo.

Resulta por tanto necesario tener datos de las zonas de actuación, previos a la intervención de restauración, que se utilicen para evaluar el éxito de la misma en cada enclave.

2.1.2 CARTOGRAFÍA DE LA CUBIERTA VEGETAL

Tomando como referencia los polígonos establecidos durante el **Análisis de la cubierta vegetal** de la acción preparatoria A1, se evaluará la cobertura de los hábitats en los diferentes periodos (inicial y monitoreo) en cada enclave de actuación. Cada enclave de actuación contendrá información relativa a los indicadores de seguimiento.

A partir de los mapas elaborados en la acción preparatoria A1 se conocerá el estado inicial de la cubierta vegetal de los enclaves de actuación y se podrán cuantificar en cada periodo de monitoreo los cambios producidos evaluando la información relativa a los indicadores de seguimiento en cada área de actuación.

Esta cartografía debe contener información de:

- Las diferentes unidades de vegetación que permita la identificación de los tramos de presencia del hábitat y de otros deforestados y/o aclarados.
- la localización e identificación de las especies invasoras y/o alóctonas
- los alisos muertos.

2.3 SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HABITATS

Se llevarán a cabo visitas periódicas a los enclaves de actuación en las que, tomando como referencia la cartografía elaborada durante el **Análisis de la cubierta vegetal** de la acción preparatoria A1, así como la información recogida en los **inventarios florísticos**, se registrará el valor de los indicadores en diferentes periodos (inicial y monitoreo).

Se actualizará la información inicial en base a los cambios de cobertura de las diferentes especies tanto autóctonas como alóctonas, porcentaje de alisos muertos y los cambios en los hábitats objeto de estudio.

Asimismo, se analizará la evolución de las plantaciones de mejora del hábitat, recopilando datos sobre las plantas vivas y procediendo a la reposición de marras en el caso de los plantones que no hayan sobrevivido. Además, se evaluarán los posibles rebrotes en función del método de eliminación aplicado.

Toda la información recogida en cada visita de seguimiento se resumirá en la **Ficha de valoración de las acciones de conservación** (anexo 3), al objeto de facilitar el registro conjunto y homogéneo de los datos. En ella se deberá registrar, siempre que sea posible, para cada visita de seguimiento, la medida de cada indicador que haya sido elegido previamente para el enclave en cuestión. Estas fichas formarán parte del *Informe anual de seguimiento* de las acciones de conservación del proyecto.

Esto permitirá detectar posibles situaciones anómalas que se den a lo largo del monitoreo de las acciones y poder tomar medidas al respecto que puedan orientar de nuevo los resultados finales hacia el éxito.

La información emanada de la ficha **de valoración de las acciones de conservación** puede ser transvasada a una matriz inspirada en la establecida por la Comisión Europea (DG Environment, 2017) en el actual período de seguimiento del estado de conservación al amparo del Artículo 17 de la Directiva 92/43/CEE, para determinar el estado de conservación de los tipos de hábitat 91E0* y 9230, en el ámbito de la acción D1, con respecto al seguimiento de las repercusiones de las acciones del proyecto.

El beneficiario responsable de la acción D1, USC, con la información aportada por los demás socios implicados respecto de sus áreas de actuación, elaborará un informe anual de seguimiento conjunto de las acciones del proyecto (años 2018, 2019 y 2020).

Con estos informes anuales por enclave el beneficiario de la acción D1 (USC) elaborará un *Informe final de seguimiento* de las acciones de restauración, en el que se valorará **si el proyecto ha supuesto una afección positiva sobre los hábitats 91E0* y 9230, y si dichos hábitats tienden hacia un estado de conservación favorable**. Este



informe formará parte del informe final del proyecto y servirá para la elaboración del Plan de Conservación después de LIFE FLUVIAL (Acción F2).

3. BIBLIOGRAFIA

- ALFA. (2004). Ficha de caracterização ecológica e de gestão do Habitat 91E0* Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Em Relatório do Plano Sectorial da Rede Natura 2000: Vol. II. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza. [Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/doc/rn-plan-set/hab/hab-91e0>; Visitado em 2019/05/29]
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. H. Blume Edic. Madrid. 820 p.
- CALLEJA, J. A. (2009). 91E0 Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos de montaña (*Fraxinus excelsior*), abedules (*Betula alba* o *B. pendula*), avellanos (*Corylus avellana*) o álamos negros (*Populus nigra*) (*). VV. AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Dirección General de Medio Natural*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino 88 p.
- DG ENVIRONMENT (2017). Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussels. Pp 187
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. (2015): Guía para la identificación de los Bosques, Matorrales y Series de Vegetación (Vegetación Potencial) de Asturias mediante Bioindicadores Fitocitológicos. Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A. 53: 5-94.
- EUROPEAN COMMISSION (2013). Interpretation manual of European Union habitats, vers. EUR28. Brussel: European Commission, DG Environment.
- FONT QUER, P. (1989). Diccionario de botánica. *Editorial Labor*. Barcelona.

- GARCÍA, I. & JIMÉNEZ, P. (2009). 9230 Robledales de *Quercus pyrenaica* y robledales de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* del Noroeste ibérico. VV. AA., *Bases Ecológicas Preliminares para la Conservación de los Tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, España.
- LARA, F., GARILLETI, R. & CALLEJA, J. A. (2007). La vegetación de ribera de la mitad norte española. CEDEX.
- RAMIL REGO, P.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. A.; FERREIRO DA COSTA, J.; RUBINOS ROMÁN, M.; GÓMEZ-ORELLANA, L.; DE NÓVOA FERNÁNDEZ, B.; HINOJO SÁNCHEZ, B. A.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, S.; CILLERO CASTRO, C.; DÍAZ VARELA, R. A.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M. & MUÑOZ SOBRINO, C. (2008b). Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Fichas descriptivas. Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- RAMIL REGO, P.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. A.; HINOJO SÁNCHEZ, B. A.; RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M.; FERREIRO DA COSTA, J.; RUBINOS ROMÁN, M.; GÓMEZ-ORELLANA, L.; DE NÓVOA FERNÁNDEZ, B.; DÍAZ VARELA, R. A.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, S. & CILLERO CASTRO, C. (2008a). Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Descripción e Valoración Territorial. Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M. (2008). Os bosques higrófilos ibero-atlânticos, PhD Thesis, Universidade Tecnica de Lisboa.

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES TÍPICAS DE LOS TIPOS DE HÁBITAT 91E0* Y 9230 EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

Hábitat 91E0*

Estrato arbóreo y arbustivo > 2m		Subarbustivo y Matorral < 2m	Lianas	Herbáceas y pteridófitos	
Árboles	Arbustos				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Oxalis acetosella</i> <i>Peucedanum lancifolium</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Rosa sempervirens</i>	<i>Dioscorea communis</i>	<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Phragmites communis</i>
<i>Betula celtiberica</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>Sylvestris</i>	<i>Hedera hibernica</i> <i>Hulmus lupulus</i>	<i>Arum italicum</i> <i>Asplenium onopteris</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Frangula alnus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Athyrium filix fémica</i> <i>Blechnum spicant</i>	<i>Primula acaulis</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Prunus spinosa</i>		<i>Rubia peregrina</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Pyrus cordata</i>		<i>Rubus</i> sp.	<i>Cardamine pratensis</i> <i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	<i>Ranunculus flammula</i> <i>Ranunculus repens</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Salix atrocinerea</i>		<i>Smilax aspera</i>	<i>Carex pendula</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Salix salviifolia</i>		<i>Bryonia dioica</i>	<i>Carex remota</i>	<i>Saxifraga spathularis</i>
<i>Ulmus glabra</i>	<i>Sambucus nigra</i>		<i>Clematis campaniflora</i>	<i>Carex reuteriana</i>	<i>Scutellaria minor</i>
<i>Salix euxina</i>	<i>Viburnum lantana</i>			<i>Carex sylvatica</i> <i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Senecio bayonensis</i> <i>Sparganium neglectum</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Ilex aquifolium</i>			<i>Davallia canariensis</i> <i>Dryopteris dilatata</i> <i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Stellaria nemorum</i> <i>Thelypteris palustris</i> <i>Urtica dioica</i>
<i>Salix x fragilis</i>				<i>Dryopteris affinis</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Dryopteris borrieri</i> <i>Equisetum</i> spp. <i>Equisetum telmateia</i> <i>Eupatorium cannabinum</i> <i>Euphorbia amygdaloides</i> <i>Euphorbia dulcis</i> <i>Festuca gigantea</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Galium palustre</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Hydrocotyle vulgaris</i> <i>Iris pseudacorus</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Lamium galeobdolon</i> <i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>henriquesii</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Lysimachia nemorum</i> <i>Molinia caerulea</i> <i>Milium effusum</i> <i>Myosotis stolonifera</i> <i>Narcissus cyclamineus</i> <i>Oenanthe crocata</i> <i>Oreopteris limbosperma</i> <i>Osmunda regalis</i>	<i>Vandenboschia speciosa</i> <i>Viola palustris</i> <i>Viola sylvestris</i> <i>Woodwardia radicans</i>

Hábitat 9230

Estrato arbóreo y arbustivo > 2m		Subarbustivo y Matorral < 2m	Lianas	Herbáceas y pteridofitos
Árboles	Arbustos			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Avenella flexuosa</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cytisus striatus</i>	<i>Rubia peregrina</i>	<i>Blechnum spicant</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Frangula alnus</i>	<i>Daboecia cantabrica</i>		<i>Clinopodium vulgare</i>
<i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Erica arborea</i>		<i>Davallia canadiensis</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Laurus nobilis</i>	<i>Osyris alba</i>		<i>Dryopteris aemula</i>
	<i>Pyrus cordata</i>	<i>Ulex europaeus</i>		<i>Dryopteris affinis</i>
		<i>Ulex minor</i>		<i>Dryopteris dilatata</i>
		<i>Vaccinium myrtillus</i>		<i>Euphorbia amygdaloides</i>
		<i>Ruscus aculeatus</i>		<i>Holcus mollis</i>
				<i>Linaria triornitophora</i>
				<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>henriquesii</i>
				<i>Melampyrum pretense</i>
				<i>Omphalodes nitida</i>
				<i>Poa chaixii</i>
				<i>Poa nemoralis</i>
				<i>Pteridium aquilinum</i>
				<i>Saxifraga spathularis</i>
				<i>Stellaria holostea</i>
				<i>Viola riviniana</i>
				<i>Teucrium scorodonia</i>

Según FontQuer (1989):

Árbol: vegetal leñoso de por lo menos 5m de altura con el tallo simple (en este caso denominado tronco) hasta la llamada cruz que se ramifica y forma la copa

Arbusto vegetal leñoso de menos de 5m de alto sin un tronco preponderante

Mata en términos botánicos arbusto de poca altura a lo sumo 1 m, como muchas aulagas, tomillos.... otros dan el nombre de mata a la planta leñosa que no pasa de 50 cm y **subarbustivo** a la altura comprendida entre 50 cm y 2 m

ANEXO 2. FICHA INVENTARIOS FLORÍSTICOS

ANEXO 3. FICHA VALORACIÓN DE LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN

ANÁLISIS INDICADORES DE SEGUIMIENTO

CÓDIGO ENCLAVE: C2-02-03	AÑO 0: indicar la fecha
Acción : C2- Mejora y restauración del corredor fluvial en la cuenca media del río Eo	AÑO 1:
Área de trabajo: Riberas fluviales en San Tirso de Abres	AÑO 2:
Enclave: Margen derecha	AÑO 3:

		Unidad de medida	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	VARIACIÓN TOTAL	VALOR ÉXITO
A. ÁREA DE OCUPACION DE LOS HÁBITAS OBJETIVO	A.1. Superficie del tipo de hábitat 91E0*	ha						Aumenta o se mantiene
	A.2. Superficie del tipo de hábitat 9230	ha						Aumenta o se mantiene
B. PRESENCIA DE ESPECIES CARACTERÍSTICAS	B.1. Especies vegetales típicas del hábitat	Nº especies						Aumenta o se mantiene
	B.2. Cobertura de especies vegetales características del hábitat	Índice (1-5)						Aumenta o se mantiene
	B.3. Grado de diversidad florística de especies autóctonas	Nº especies						Aumenta o se mantiene
C. ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL HÁBITAT	C.1. Grado de estratificación	Nº estratos						4
	C.2. Cobertura de especies del estrato arbóreo y arbustivo	Índice (1-5)						5
	C.3. Cobertura de especies del estrato matorral	Índice (1-5)						2
	C.4. Cobertura de especies del estrato herbáceo	Índice (1-5)						2
	C.5. Cobertura de lianas (en el hábitat 91E0*)	Índice (1-5)						1
	C.6. Fragmentación del estrato arbóreo autóctono	Nº teselas arbóreas/Nº teselas total						
D. PRESIONES Y AMENAZAS	D.1. Superficie ocupada por cultivos forestales de especies exóticas y/o invasoras	ha						Disminuye al menos un 50%
	D.2. Superficie ocupada por especies invasoras (excluyendo los cultivos forestales)	ha						Disminuye al menos un 70%
	D.3. Especies invasoras o alóctonas	Nº especies						Disminuye

	D.4. Número de alisos muertos	Nº individuos						Disminuye al menos un 70%
E. ACCIONES DE RESTAURACIÓN	E.1. Supervivencia de los plantones	%						
	E.2. Crecimiento de los plantones	cm/año						
	E.3. Tasa de rebrotes producidos tras la tala	Tasa (alta/media/baja)						

ACTUACIONES LLEVADAS A CABO

AÑO 0: Situación inicial

AÑO 1: Para cada año se deberán indicar los trabajos de conservación llevados a cabo hasta la fecha de la evaluación de los indicadores, así como cualquier otro dato que se considere relevante

AÑO 2:

AÑO 3:



lifefluvial

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



SOCIOS/PARCEIROS/SOCIOS/PARTNERS

