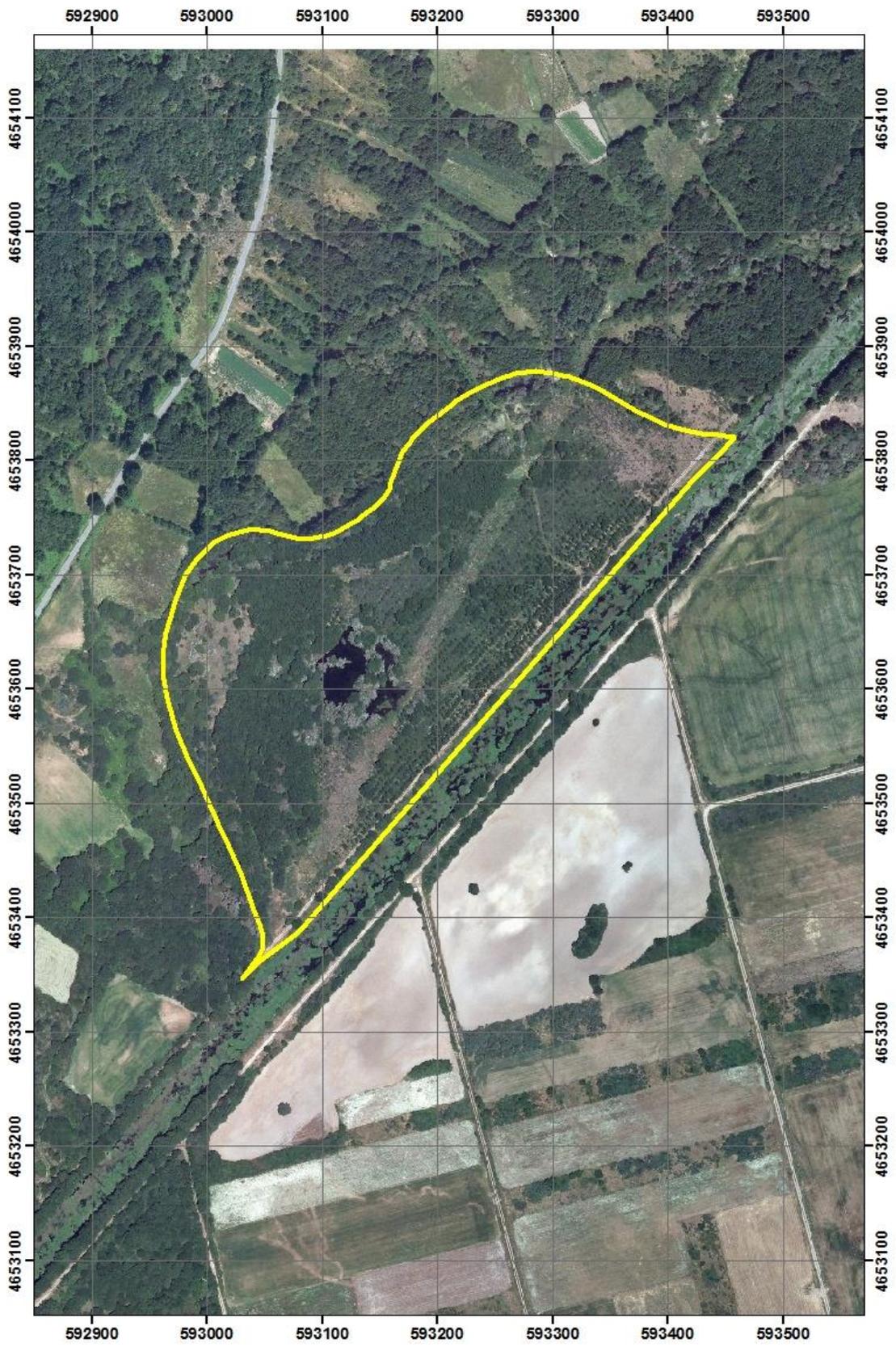

Quinto informe sobre las
actuaciones de seguimiento e
inventario de las especies
presentes en la zona llevadas a
cabo en la acción C.1

Proyecto Life Regenera Limia
LIFE13 ENV/ES/000227

Martiño Cabana Otero
Íñigo Pulgar Sañudo
Diego Rodríguez Vieites

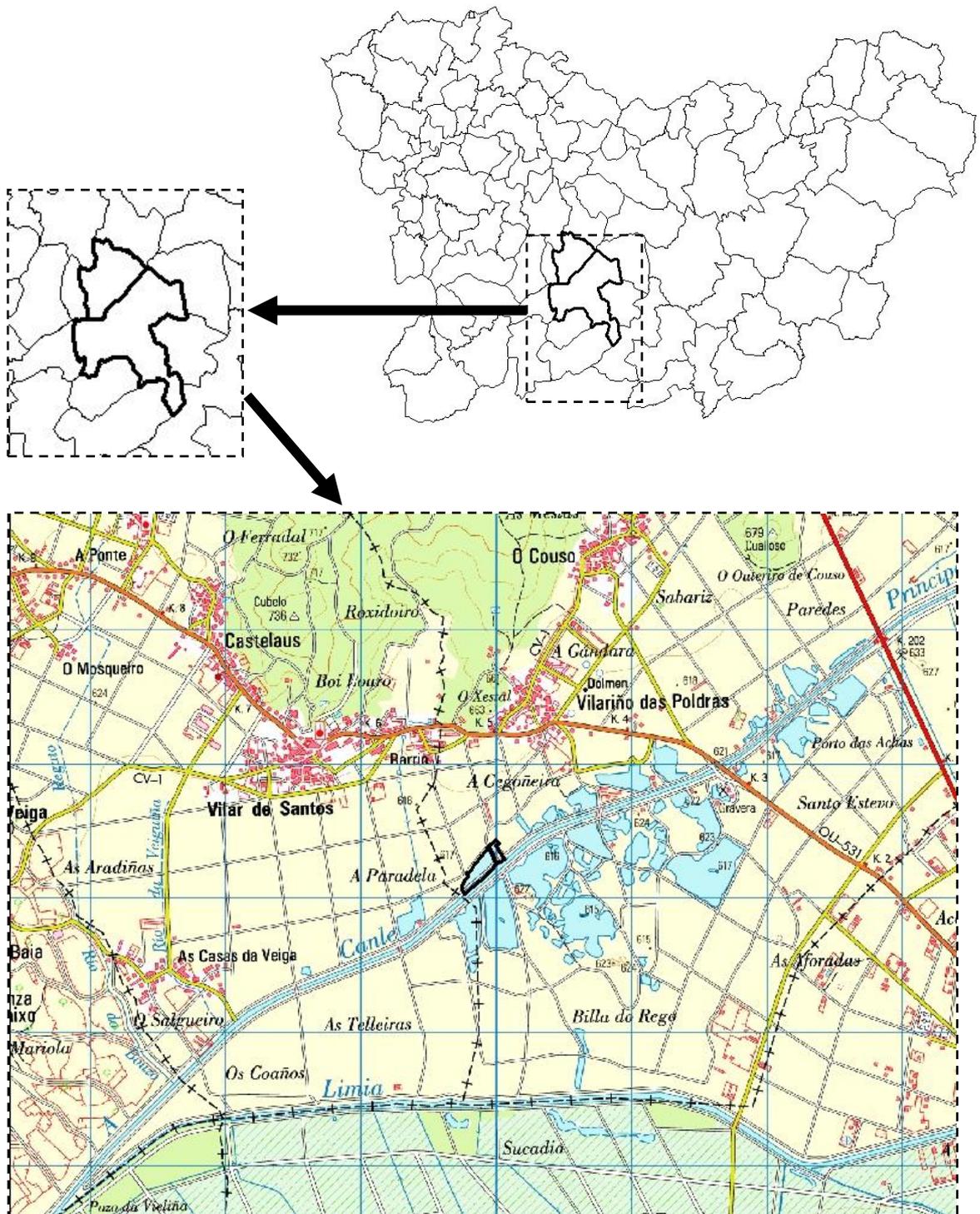
Contenido

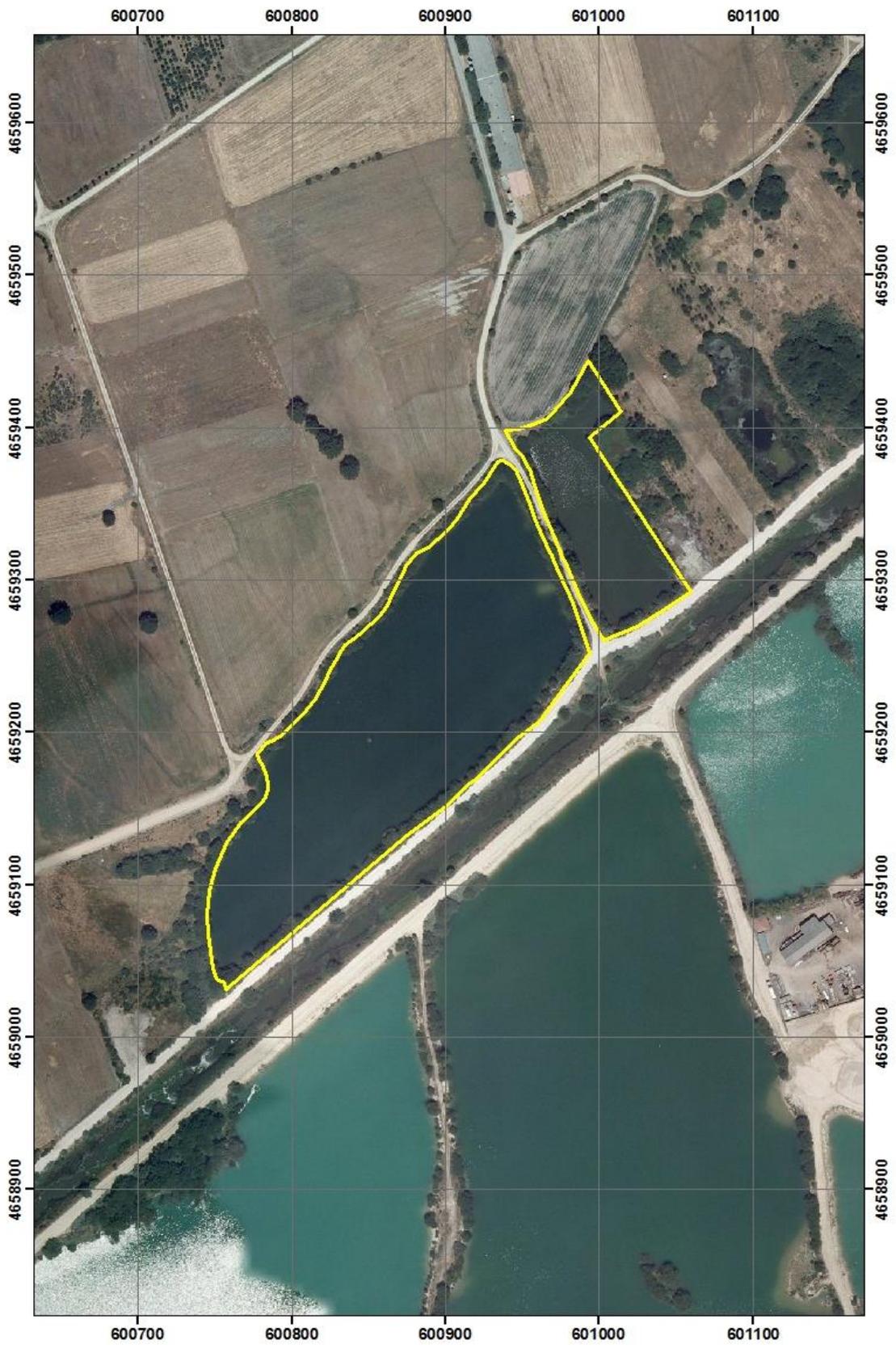
1. Zona de actuación	1
1.1. Zona de actuación de la acción B.3	1
1.2. Zona de actuación de la acción B.4	3
2. Informe botánico	5
2.1. Acción B3	5
2.1.1. Zona Entrada (Tramo 1)	5
2.1.2. Tramo arbolado	9
2.1.3. Charcas Temporales (Tramo 5)	12
2.1.4. Lagunas (Tramo 6)	13
2.1.5. Conclusiones	14
2.2. Acción B4	15
3. Informe herpetológico	19
3.1. Inventario herpetológico de la Acción B.3	19
3.1.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3	19
3.1.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3	21
3.2. Inventario herpetológico de la Acción B.4	23
3.2.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4	23
3.2.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4	23
3.3. Evaluación de las actuaciones realizadas	25
3.3.1. Evaluación de la Acción B.3	25
3.3.2. Evaluación de la Acción B.4	30
3.4. Conclusiones	32
3.5. Bibliografía	33
4. Informe ornitológico	34
4.1. Especies bioindicadoras para la Acción B3	34
4.2. Situación actual de la comunidad de aves en la zona donde se ha llevado a cabo la Acción B3	35
4.2.1. Resultado de los muestreos de campo llevados a cabo en el otoño 2017	35
4.2.2. Relación de las especies detectadas con las especies bioindicadoras propuestas	38
4.3. Conclusiones para la Acción B3	38
4.4. Especies bioindicadoras para la Acción B4	39
4.5. Situación actual de la comunidad de aves en la zona donde se ha llevado a cabo la acción B4	40
4.6. Conclusiones para la Acción B4	41
4.7. Bibliografía y recursos electrónicos empleados en el informe ornitológico	43
Anejo ornitológico 1. Inventarios de especies de aves presentes en la zona de actuación de la Acción B3	45
Especies observadas durante los muestreos de campo en 2015	45
Anejo ornitológico 2. Inventarios de especies de aves presentes en la zona de actuación de la Acción B4	54
Especies observadas durante los muestreos de campo en 2015	54



1.2. ZONA DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN B.4

La zona de actuación se localiza en la zona sureste del ayuntamiento de Sandiás, comarca de A Limia, provincia de Ourense, en la periferia de la ZEPA A Limia, incluida en la Red Natura 2000 y declarada por el Decreto 411/2009 como Zona de Especial Protección para las Aves ES0000436. Esta comprende varias parcelas en las que existieron dos explotaciones mineras de extracción de arena a cielo abierto, dando origen a dos lagunas, una de ellas de unos 5 m y la segunda de unos 11 m de profundidad, siendo ésta la de mayor tamaño, alcanzando las 3,5 ha de superficie y separadas entre sí por





2. Informe botánico

2.1. ACCIÓN B3

La ausencia de precipitaciones durante el final del verano y hasta bien entrado el otoño no ha facilitado la expansión de las especies higrófilas plantadas en diversos tramos del meandro.

En el periodo analizado el agua acumulada por precipitación durante el invierno y primavera ha ido desapareciendo a lo largo del periodo. Sólo algunos pequeños tramos han conservado una capa efímera de agua o cierta humedad superficial.

En este informe se analizan los cambios experimentados el meandro y charcas adyacentes en lo que respecta a su flora vegetación y hábitats.

2.1.1. Zona Entrada (Tramo 1)

El tramo ha permanecido sin lámina de agua desde el comienzo del verano hasta el momento de la redacción de este informe.



Foto-Vegetación en la zona de entrada del meandro.



Foto-Aspecto de la vegetación en el primer tramo del cauce.

La vegetación predominante es la propia de las charcas temporales mediterráneas (Hábitat-3170*) (siguen estando presentes las especies aparecidas a principios del verano, entre ellas aparecen: *Illecebrum verticilatum*, *Hypericum humifusum*, *Spergularia capillacea*, *Filaginella uliginosa*, *Corrigiola litoralis*, *Pseugognaphalium luteo-album*, *Baldellia repens* subsp. *cavanillesii*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*, *Juncus tenageia*) y de la clase *Bidentetea tripartitae* (*Persicaria hidropiper*, *P. maculosa*, *P. lapathifolia*, *Bidens frondosa*) (Hábitat 3270).



Foto- Hábitats 3170 y 3270.

Además de las especies de macrófitos plantados, y que ya se encontraban arraigados al principio del verano, han aparecido de forma espontánea otras especies características de la clase Phragmito-Magnocaricetea, siendo las más numerosas *Lythrum salicaria* y *Lycopus europaeus*.



Foto- *Lythrum salicaria*

De las especies plantadas la que peor suerte ha corrido ha sido la antela, *Schoenoplectus lacustris*, desenraizada durante el verano por la fauna silvestre.

Son abundantes las plantas de *Agrostis gr. canina*, aunque de momento no constituyen un césped cerrado.

Los sauces plantados a partir de esquejes han tenido un crecimiento aéreo limitado, lo que puede considerarse normal durante el primer año de arraigo. *Salix atrocinerea* ha entrado en este periodo en el cauce seco y en sus márgenes de forma natural.

Toda la zona ha sido parcialmente invadida por vegetación nitrófila pionera no ligada a medios acuáticos. Fundamentalmente se trata de alguna especie de carácter anual como *Chenopodium album* y en menor medida con hemicriptófitos bienales o vivaces (*Plantago major*, *Verbascum spp*, *Rumex spp*).



Foto-Macrofitos plantados rodeados de vegetación nitrófila e higronitrófila

Entre las especies no deseables, (Bioindicadores tipo 3) ha aparecido de forma aislada *Cyperus eragrostis*, herbácea rizomatosa de suelos encharcados parte del año.



Foto-Cyperus eragrostis

Bioindicadores Zona Entrada (Tramo-1)

Bioindicadores tipo 1	Bioindicadores tipo 2	Bioindicadores tipo 3
Azolla filiculoides		Juncus spp.
Cyperus eragrostis		Typha latifolia,
		Schoenoplectus lacustris
		Sparganium erectum subsp.
		neglectum,
		Lythrum salicaria,
		Polygonum hydropiper

2.1.2. Tramo arbolado

El **abedular secundario**, **Tramo-2** del primer informe botánico no ha sido objeto de alteración, ni de restauración. Únicamente se ha limpiado el camino de acceso al interior del mismo sin que se vean afectadas especies representativas.

En la zona más cercana al canal principal existe una repoblación en hilera con árboles que no corresponden a las series de vegetación del territorio. El fresno plantado es *Fraxinus excelsior*, fresno eurosiberiano, mientras que el correspondiente al territorio es el mediterráneo de hoja estrecha: *Fraxinus angustifolia*. El otro árbol utilizado en esta repoblación y profusamente plantado en las márgenes del canal es el pradairo (*Acer pseudoplatanus*). Tampoco esta especie parece formar parte del cortejo florístico ni de los bosques de ribera ni de los mesófilos en la Limia.

Bioindicadores Abedular (Tramo-2)

Bioindicadores tipo 1	Bioindicadores tipo 2	Bioindicadores tipo 3
-	Alnus glutinosa Betula pubescens Quercus robur Lonicera periclymenum Teucrium scorodonia Hedera hibernica	-

La **aliseda** (**Tramo-4** del primer informe de 2015) presenta discontinuidades y parte del arbolado que sigue el cauce del meandro está ocupado por otras especies distintas del aliso (*Quercus robur*, *Betula pubescens* y *Fraxinus angustifolia*).

Los taludes se encuentran aún están mayoritariamente desprovistos de vegetación que limite la erosión. En algunas zonas los taludes comienzan a ser colonizados de forma espontánea por enredaderas (*Hedera hibernica*, *Solanum dulcamara*, *Lonicera periclymenum*) y en mayor medida por vegetación de taludes nitrificados (*Digitalis purpurea*), higronitrófila (*Bidens frondosa*) o la correspondiente a los suelos arenosos temporalmente inundados (*Isoeto-Nanojuncetea*, Hábitat 3170*), presentando entre otras especies *Corrigiola littoralis*, *Isolepis setacea*, *Hypericum humifusum* o *Juncus capitatus*.



Foto-Taludes parcialmente colonizados por *Hedera hibernica*.



Foto-Taludes colonizados por *Digitalis purpurea*.

Son muy escasas las zonas con vegetación vivaz, higrófila y herbácea. El intenso sombreado no favorece el crecimiento de estas especies sobre las zonas donde más tiempo permanece retenida el agua. No obstante en la zona donde el cauce se abre formando una pequeña balsa se forman en dirección al curso del río sombreado manchas con este tipo de gramíneas higrófilas, siendo la más características: *Glyceria declinata*.

Existe un tramo donde el cauce con aliseda y arbolado lineal se abre apareciendo un espacio largamente inundado con sauces en una pequeña isleta. Aquí se forman comunidades de plantas herbáceas higrófilas.



Los bordes están ocupados por céspedes con *Antinnoria agrostidea* y *Alopecurus geniculatus*, acompañadas de *Veronica scutellata* y *Rumex* spp en menor cantidad. Hacia el centro, con mayor permanencia de agua aparecen zonas colonizadas por una ciperácea rizomatosa (*Eleocharis palustris*) acompañada de *Glyceria fluitans* y *Eleocharis palustris*. Existe algo de vegetación incluida en el Hábitat 3110-Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo, si bien, aun existiendo especies representativas de este hábitat (*Ranunculus flammula*, *Hydrocotyle vulgaris*) y del Hábitat 3260- Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitriche-Batrachion (*Ranunculus* sect. *batrachium*, *Callitriche stagnalis*) o de otros propios de estas aguas (*Myosotis stolonifera*), no obstante, no se encuentran muy bien caracterizados dado que la mayor parte de las especies que los señalan exigen aguas oligótroficas, lo que no sucede en la Limia a causa de la contaminación de las mismas, lo que a nivel vegetal queda bien expresado por la presencia *Apium nodiflorum* en estos herbazales. Los ninfeidos están únicamente representados por *Potamogeton natans* que resiste cierta desecación del medio.

En la última visita no se ha observado la lentibulariácea carnívora del género *Utricularia*, observada a comienzos del verano.

Bioindicadores Aliseda (Tramo-4)

Bioindicadores tipo 1	Bioindicadores tipo 2	Bioindicadores tipo 3
-	<i>Alnus glutinosa</i> <i>Solanum dulcamara</i>	-

A mediados de otoño de 2017 prácticamente todo el tramo se encuentra seco.

El **herbazal** señalado en la memoria como **Tramo-3** en la memoria inicial de 2015, situado bajo el tendido eléctrico, no fue alterado a causa de un ligero cambio en

la trayectoria del nuevo cauce creado. No obstante se puede señalar que esta zona está siendo invadida por una densa cobertura leñosa con *Salix atrocinerea*, *Frangula alnus*, *Ulex europaeus*, *Cytisus multiflorus* y *Cytisus scoparius*.

2.1.3. Charcas Temporales (Tramo 5)

Todas las charcas temporales se encontraban sin agua a mediados del otoño de 2017. Su composición florística apenas se ha visto modificada en este periodo, aunque se constata la entrada de especies higrónitrófilas como *Bidens frondosa* y *Polygonum hidropiper*, probablemente llegadas gracias a la fauna que visita estos medios.



Foto-Charca temporal con *Eleocharis palustris*.

El herbazal higrófilo que las rodea presenta algunas matas de *Genista anglica*, indicadora de una matorral higrófilo (Hábitat 4020*), y abundante *Peucedanum lancifolium*, indicador del Hábitat-6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas.



Foto-*Peucedanum lancifolium*.

Bioindicadores tipo 1	Bioindicadores tipo 2	Bioindicadores tipo 3
	Baldellia alpestris	
	Illecebrum vertillatum	
	Isolepis fluitans	
	Eleocharis palustris	
	Ranunculus flammula.	

2.1.4. Lagunas (Tramo 6)

El descenso del nivel de agua ha dejado algunas playas al descubierto, así como una mayor en la extensión de los taludes verticales que delimitan las lagunas.



Foto-Playas con vegetación herbácea (*Glyceria fluitans*).

El perímetro superior de estos taludes está cubierto de arbolado desligado en parte de la proximidad de la capa freática y corresponde más a un bosque mesófilo que no uno pantanoso. Únicamente *Salix atrocinerea* indica la proximidad del agua, estando constituida el resto de la masa leñosa perimetral por árboles (*Quercus robur*, *Betula pubescens*) y otros componentes leñosos de las etapas seriales mesófilas (*Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Rubus spp.*), es decir, no dependientes de la proximidad de la capa freática (Hábitat 9230).

Los bordes internos de la charca presentan algunos tramos cubiertos por céspedes de *Glyceria declinata*, *Antinoria agrostidea*, *Alopecurus geniculatus* y *Eleocharis palustris*, siendo menos numerosos los grandes megaforbios higrófilos como *Sparganium erectum*, y *Typha latifolia*.



Entre los macrófitos enraizados flotantes están presentes *Potamogeton natans*, *Ranunculus sect. batrachium* y *Callitriche stagnalis* (Hábitat 3150). Entre los macrófitos no enraizados flotantes es abundante *Lemna minor*. Bajo el agua se reconocen fragmentos de *Chara* spp., que pronostican la presencia del Hábitat 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación de carófitos, hábitat apenas señalado en Galicia hasta la fecha.

2.1.5. Conclusiones

-La cantidad de agua que circula por el meandro ha sido escasa en el último periodo para tratar de formar comunidades de macrófitos con capacidad depurativa.

-Los taludes del cauce en el tramo arbolado están descubierto de vegetación. Su erosión puede contribuir a colmatar el cauce del meandro. Para solventar este problema es conveniente incrementar el revestimiento vegetal de los taludes de nueva creación.

-Se pueden utilizar numerosas especies para este fin, pero se sugiere trasplantar tepes con raíces de *Glyceria declinata*, *Antinoria agrostidea* y *Alopecurus geniculatus*.

2.2. ACCIÓN B4

Una vez entrado el otoño se ha procedido a instalar las islas con vegetación depuradora en las balsas adyacentes al canal de la Lagoa de Antela que proceden de antiguas explotaciones mineras de extracción de arena.

Las islas han sido diseñadas y montadas por técnicos de la empresa Foresga, y básicamente consisten en módulos rectangulares acoplables. En el montaje se ha buscado un diseño que rompa las líneas rectas.



Foto-Isla a base de módulos acoplables.

Estas islas poseen un perímetro rígido con flotadores en las esquinas para evitar su hundimiento y se encuentran anclados en el fondo para evitar su desplazamiento dentro de las balsas.

La parte interna de las balsas esta forrada con doble malla de coco a modo de estructura que soporte y contenga los propágulos de las especies plantadas.

Tras la supervisión de los primeros módulos instalados por la empresa contratada, se decidió incrementar la concentración de propágulos y la diversidad de especies utilizadas



Foto-Introducción de propágulos dentro de la malla de coco.

Se han elegido fragmentos de rizomas con raicillas de macrófitos emergentes y de higrófitos recogidos en las inmediaciones, con especial atención a que no fuesen introducidas las especies invasoras que proliferan en el canal, especialmente *Ludwigia grandiflora* y *Azolla filiculoides*. Estas labores fueron realizadas una tras otra, sin que mediara apenas tiempo entre ellas, para procurar dañar lo mínimo posible el material vegetal utilizado.



Foto-Malla de coco como soporte de los fragmentos trasplantados.

Los fragmentos de rizomas se colocaron entre ambas capas de la malla de coco con las raicillas dirigidas hacia abajo y brotes de tallos aéreos dirigidos hacia arriba. Se facilitó la salida de los brotes aéreos haciendo un pequeño agujero en la malla.

Durante el proceso de traslado de las islas hasta su ubicación final han podido dañarse una parte de este material vegetal.



Foto-Colocación de un módulo sobre el soporte utilizado para su traslado dentro de la balsa.



Foto-Introducción de un módulo en la balsa en la zona utilizada como embarcadero.



Foto-Colocación de un módulo de una isla en su disposición final.

Se procuró sembrar diversas especies para tratar de conseguir islas con elevada biodiversidad. Las especies mejor representadas son

- *Typha latifolia*
- *Glyceria declinata*
- *Lythrum salicaria*
- *Sparganium erectum subsp. neglectum*
- *Polygonum hidropiper*
- *Apium nodiflorum*

Se busca que el material vegetal crezca a expensas de los nutrientes disueltos en el agua de las balsas, a modo de un cultivo hidropónico.

El periodo en el que se han instalado las islas coincide con el momento en el que los vegetales inician su etapa de reposo. Es por esta razón que no se espera un recubrimiento de la superficie de las islas al menos hasta alcanzar de lleno la época decrecimiento de estas especies higrófilas bien entrada la primavera o hasta comienzos del verano.

Dado que los propágulos se plantaron a raíz desnuda, sin cepellón, es de esperar que tampoco prosperen todos los propágulos, con lo que parece necesario una supervisión de la evolución de los mismos por si se considerase conveniente reponer marras. Si así fuese el caso, se recomienda diversificar aún más el número de especies utilizadas a fin de conseguir la mayor diversidad vegetal posible en las islas.

3. Informe herpetológico

En el presente apartado se enumeran las diferentes especies detectadas en la zona de actuación de las acciones B.3 y B.4 del Life Regenera Limia. Se ha consultado la información contenida en el Sistema de Información Territorial da Biodiversidade (SITEB), gestionado por la Dirección Xeral de Conservación da Naturaleza (DXCN) de la Xunta de Galicia, y datos propios derivados de la realización del Atlas e Libro Vermello dos Anfibios e Réptiles de Galicia (Cabana, Galán & Vázquez, en preparación).

También se han añadido las diferentes observaciones obtenidas durante los muestreos realizados hasta la fecha dentro de la Acción C.1 y actuaciones previas. Debemos destacar que tanto la campaña invernal del año 2016-17 como el otoño de 2017 han resultado ser excepcionalmente secos, por lo que determinadas especies de anfibios, escasas en la zona, no han podido ser detectadas debido a las pésimas condiciones meteorológicas reinantes durante este período. También debemos destacar que las escasas inundaciones que sucedieron durante la época invernal no han permitido la inundación adecuada de los humedales comprendidos dentro de la zona de la Acción B.3 y que, por lo tanto, no han existido los humedales que deberían estar presentes en un año con una precipitación similar a la habitual.

3.1. INVENTARIO HERPETOLÓGICO DE LA ACCIÓN B.3

3.1.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3

En la siguiente tabla se muestran las diferentes especies de anfibios presentes en la cuadrícula UTM 29T NG95 según el SITEB y datos propios, así como los observados dentro del área de actuación en los muestreos realizados hasta la fecha:

	Datos SITEB	Datos propios	Área de estudio	Internacional Berna	Europeo D. Hábitats	Estatal CEEAA	Gallego CGEA
	<i>Chioglossa lusitanica</i>	●			II	II, IV	VU
<i>Salamandra salamandra</i>	●	●	●	III			
<i>Lissotriton boscai</i>	●	●	●	III			
<i>Lissotriton helveticus</i>	●	●	●	III			
<i>Triturus marmoratus</i>	●	●	●	III	IV		
<i>Alytes obstetricans</i>	●	●	●	II	IV		
<i>Discoglossus galganoi</i>	●	●	●	II	II, IV		
<i>Pelobates cultripes</i>	●	●		II	IV		VU
<i>Bufo spinosus</i>	●	●	●	III			
<i>Epidalea calamita</i>	●	●		II	IV		
<i>Hyla molleri</i>	●	●	●	II	IV		VU
<i>Pelophylax perezi</i>	●	●	●	III	V		
<i>Rana iberica</i>	●	●		II	IV		VU

Dentro de las diferentes especies de anfibios citadas en la cuadrícula UTM de 10x10 km 29T NG95 debemos indicar que *Chioglossa lusitanica* no puede estar presente en el área de actuación debido a que requiere de zonas húmedas con agua a temperatura media con una elevada cantidad de oxígeno disuelto, lo que se corresponde habitualmente con arroyos situados en laderas con pendiente, hábitat inexistente en esta zona. *Rana iberica* también tiene querencia por arroyos y ríos de umbría, si bien también está presente en otros tipos de aguas lineales con menor escorrentía. Por ello, podría estar presente en la zona de actuación aunque debería presentar poblaciones exiguas.

Sin embargo, *Hyla molleri* presenta en la zona un buen estado de conservación en la comarca de A Limia donde puede llegar a ser relativamente abundante. La población limiense es una de las de mayor importancia dentro del contexto provincial. Tiene una gran querencia por las zonas húmedas soleadas y rodeadas de vegetación de porte medio y bajo como puede ser el matorral o los brinzales de sauces (*Salix atrocinerea*) y arraclán (*Frangula alnus*).

En los muestreos realizados en primavera y verano hemos detectado una gran abundancia de *Hyla molleri* en las grandes charcas de la zona interna del meandro. Las actuaciones propuestas y realizadas de reducción de la cobertura vegetal arbórea parecen haber influido positivamente en la especie, ya que hemos detectado grandes coros de machos, especialmente en el sistema lagunar situado en la zona sureste. Este control de la vegetación arbórea de la zona debe mantenerse en el tiempo para así seguir favoreciendo la presencia y gran abundancia de esta especie amenazada en la zona.

En la zona de actuación hemos detectado la presencia de dos especies de anfibios incluidos en el anexo IV de la Directiva Hábitats aunque sin presentar ninguna categoría de amenaza en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas. Hemos detectado la presencia de numerosos machos cantores de *Alytes obstetricans* en la zona de actuación, especialmente en las zonas más abiertas de la zona oriental (inicio del meandro). Los adultos de esta especie presentan unos hábitos predominantemente terrestres, por lo que resulta complicado observarlos en las zonas acuáticas en las que se reproduce. Esta especie deposita sus larvas en los humedales próximos a los hábitats terrestres que ocupan. Sin embargo, no se han encontrado larvas de la especie en el meandro restaurado, probablemente debido a la necesidad de aguas permanentes y a la sequía registrada el último año hidrológico.

Otra especie detectada en la zona e incluida en el anexo IV de la Directiva Hábitats es *Discoglossus galganoi*. Se han detectado varios ejemplares en las zonas del meandro que presentaban previamente una elevada cobertura de vegetación acuática. El mantenimiento de estas zonas vegetadas ha evitado que se degradaran las poblaciones de determinados anfibios de la zona y favorecido la colonización de

nuevos ejemplares de las especies presentes, así como por las especies que antes no estaban presentes.

Se han detectado numerosos machos y hembras de *Lissotriton helveticus* en las zonas del meandro que presentaban previamente una elevada cobertura de vegetación acuática. Del mismo modo que en el caso de *Discoglossus galganoi*, el mantenimiento de estas zonas vegetadas ha evitado que se degradaran las poblaciones de determinados anfibios como es el caso de *Lissotriton helveticus*. Se han detectado numerosos comportamientos de cortejo.

También se ha detectado la presencia de numerosas larvas de *Salamandra salamandra*, por lo que se constata la reproducción de la especie en el área de actuación. La mayor abundancia de larvas se ha observado en la zona intermedia y final del meandro, debido a la mayor cobertura arbórea de la zona. *Salamandra salamandra* es una especie típica de zonas boscosas que puede depositar sus larvas en charcas poco profundas con gran cobertura de hojas caídas y escasa cobertura de vegetación herbácea.

Hemos detectado una elevada cantidad de ejemplares de *Pelophylax perezi*, siendo especialmente relevante la escucha de grandes coros de machos, principalmente en las zonas de charcas de la zona interior del meandro, así como adultos y juveniles de *Bufo spinosus*. Ambas especies son abundantes en la comarca de A Limia pero resulta importante potenciar sus poblaciones al ser un componente de gran importancia de la pirámide trófica de las zonas húmedas de aguas quietas.

Por último, hemos detectado la presencia de ejemplares adultos de *Lissotriton boscai*, especie de tritón menos abundante en A Limia que *L. helveticus*, así como larvas de *Triturus marmoratus* en los humedales interiores del meandro, especialmente en las antiguas areneras, debido a la mayor superficie y profundidad de este humedal. Estas dos especies necesitan de aguas permanentes durante gran parte del invierno y primavera, y las escasas crecidas de este año hidrológico no han permitido la generación del hábitat apropiado para estas especies.

3.1.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3

En la siguiente tabla se muestran las diferentes especies de reptiles presentes en la cuadrícula UTM 29T NG95 según el SITEB y datos propios, así como los observados dentro del área de actuación en los muestreos realizados hasta la fecha:

	Datos SITEB	Datos propios	Área de estudio	Internacional	Europeo	Estatal	Gallego
				Berna	D. Hábitats	CEEA	CGEA
<i>Anguis fragilis</i>	•	•		III			
<i>Chalcides striatus</i>	•			III			
<i>Podarcis bocagei</i>	•	•		III			
<i>Podarcis guadarramae</i>	•			III			
<i>Lacerta schreiberi</i>	•	•		II	II,IV		
<i>Timon lepidus</i>	•	•		II			
<i>Coronella austriaca</i>	•	•	•	II	IV		
<i>Coronella girondica</i>		•		III			
<i>Malpolon monspessulanus</i>	•	•		III			
<i>Rhinechis scalaris</i>	•			III			
<i>Natrix maura</i>	•	•		III			
<i>Natrix natrix</i>	•	•		III			
<i>Vipera seoanei</i>	•			III			

Se ha detectado la presencia de *Coronella austriaca* al observar a un ejemplar adulto en la zona de inicio del meandro. *Coronella austriaca* es una especie de carácter eurosiberiano y, por lo tanto, presente en zonas frías y húmedas. Se alimenta habitualmente de saurios, como lagartijas y luciones, por lo que se supone la presencia de estos grupos en la zona.

Con respecto al grupo de los reptiles, debemos destacar que el frío invernal no ha permitido realizar los muestreos específicos para este grupo. En primavera, la excesiva sequedad ambiental y la escasez de hábitats adecuados para los reptiles han dificultado la detección de los reptiles en la zona de actuación.



Figura 1. *Coronella austriaca* detectada en la zona de actuación.

3.2. INVENTARIO HERPETOLÓGICO DE LA ACCIÓN B.4

3.2.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4

En la siguiente tabla se muestran las diferentes especies de anfibios presentes en la cuadrícula UTM 29T PG05 según el SITEB y datos propios, así como los observados dentro del área de actuación en los muestreos realizados hasta la fecha:

	Datos SITEB	Datos propios	Área de estudio	Internacional Berna	Europeo D. Hábitats	Estatal CEEA	Gallego CGEA
	<i>Salamandra salamandra</i>	•	•	•	III		
<i>Lissotriton boscai</i>		•		III			
<i>Lissotriton helveticus</i>		•		III			
<i>Triturus marmoratus</i>	•	•	•	III	IV		
<i>Alytes obstetricans</i>	•	•		II	IV		
<i>Discoglossus galganoi</i>	•			II	II, IV		
<i>Pelobates cultripes</i>	•	•		II	IV		VU
<i>Bufo spinosus</i>	•	•		III			
<i>Epidalea calamita</i>	•	•		II	IV		
<i>Hyla molleri</i>	•	•	•	II	IV		VU
<i>Pelophylax perezi</i>	•	•	•	III	V		
<i>Rana iberica</i>	•	•		II	IV		VU

Se ha detectado una gran abundancia de *Hyla molleri* y *Pelophylax perezi* en las dos grandes areneras de la zona de actuación. Se han escuchado grandes coros de machos de ambas especies, lo que demuestra la gran cantidad de ejemplares presentes en la zona. La instalación de las plataformas de vegetación acuática proporcionará a estas dos especies de un lugar adecuado para desarrollar su ciclo vital, por lo que se prevé el aumento de la densidad de estas dos especies en la zona, efecto que deberá ser evaluado en los próximos años.

Ambas especies son abundantes en la comarca de A Limia pero resulta importante potenciar sus poblaciones al ser un componente de gran importancia de la pirámide trófica de la comarca limiense.

Se ha detectado la presencia de larvas de *Salamandra salamandra* en el vaso principal de la zona de actuación, por lo que se constata la reproducción de la especie en el área de actuación.

3.2.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4

En la siguiente tabla se muestran las diferentes especies de reptiles presentes en la cuadrícula UTM 29T PG05 según el SITEB y datos propios, así como los observados dentro del área de actuación en los muestreos realizados hasta la fecha:

	Datos SITEB	Datos propios	Área de estudio	Internacional	Europeo	Estatal	Gallego
				Berna	D. Hábitats	CEEAA	CGEA
<i>Emys orbicularis</i>		•		II	II,IV		E
<i>Anguis fragilis</i>	•	•		III			
<i>Chalcides striatus</i>		•		III			
<i>Podarcis bocagei</i>	•	•		III			
<i>Podarcis gadarramae</i>	•			III			
<i>Lacerta schreiberi</i>	•	•		II	II,IV		
<i>Timon lepidus</i>	•	•		II			
<i>Coronella austriaca</i>		•		II	IV		
<i>Malpolon monspessulanus</i>	•			III			
<i>Natrix maura</i>	•	•		III			
<i>Natrix natrix</i>		•		III			
<i>Vipera seoanei</i>	•			III			

En la zona de actuación de la acción B4 no se ha detectado hasta el momento ninguna especie de reptil debido a la escasa accesibilidad de la lámina de agua, así como de la orilla. Debemos indicar también que el hábitat circundante al área de actuación presenta una baja calidad para las especies de reptiles de la zona.

3.3. EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

3.3.1. Evaluación de la Acción B.3

3.3.1.1. Recuperación del antiguo cauce del río Limia

La Acción B.3 consistió en la recuperación de un antiguo meandro del río Limia a su paso de la Veiga de Congostro, situada en las proximidades de Ponte Liñares. Esta actuación consistió en la apertura de una entrada desde el canal principal del río Limia y recuperando antiguos tramos del cauce seco y colmatado del río, para posteriormente volver al canal principal aguas abajo.

Debido a la sequía sucedida desde que se han completado las obras de restauración ha entrado muy poca agua en el meandro recuperado, por lo que no se ha llenado durante el tiempo y caudal suficiente como para alcanzar el nivel de agua máximo. Tenemos la impresión de que gran parte del caudal, en especial la de las charcas y lagunas interiores, ha procedido fundamentalmente de aportes en forma de lluvia, así como de pequeños aportes provenientes del subsuelo en forma de pequeñas fuentes. Se puede observar en las fotografías aportadas que el caudal a mediados de noviembre es muy inferior a lo esperado, lo que provoca que las aguas del meandro tengan una peor calidad y menor profundidad, lo que disminuye la adecuación del hábitat para las especies de anfibios de la zona. Debemos destacar que un prácticamente todo el meandro permanecía seco a mediados de noviembre.

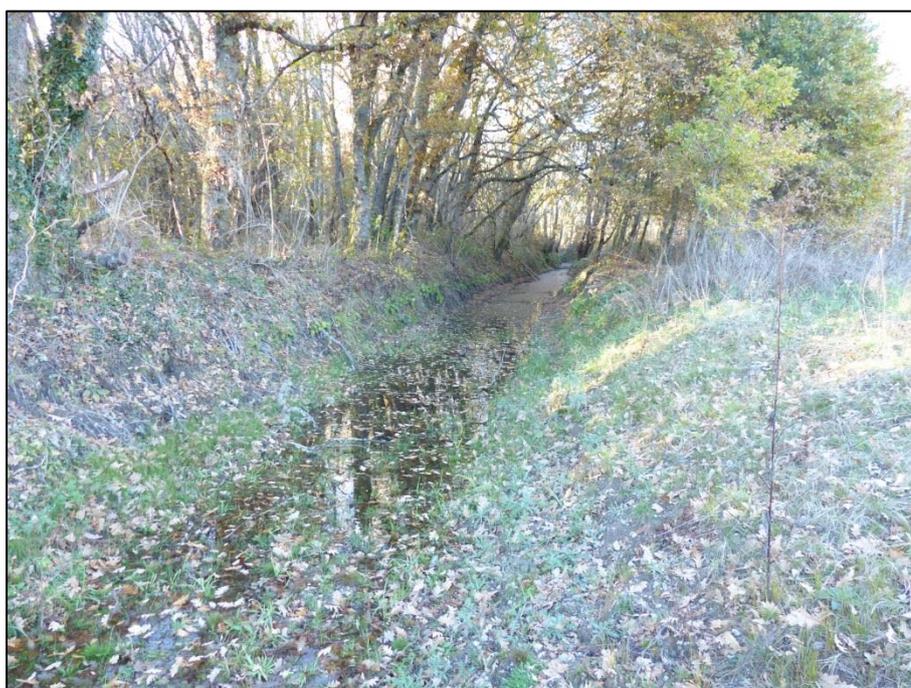


Figura 2. Meandro con muy poca agua a mediados de noviembre.

La zona de inicio del meandro es la que presenta una menor calidad de hábitat, mejorando según se avanza a través del meandro, probablemente debido a la entrada

de agua desde el nivel freático, lo que provoca que el agua esté menos turbia debido a su mayor renovación.

Consideramos que el suelo del arco de la entrada tiene una altura demasiado elevada con respecto al nivel del agua del canal de Antela, por lo que el aporte de agua al meandro solo se producirá cuando existan grandes avenidas y, en los años con menor precipitación, esto puede no ocurrir, lo que repercute negativamente en la calidad del agua del meandro.

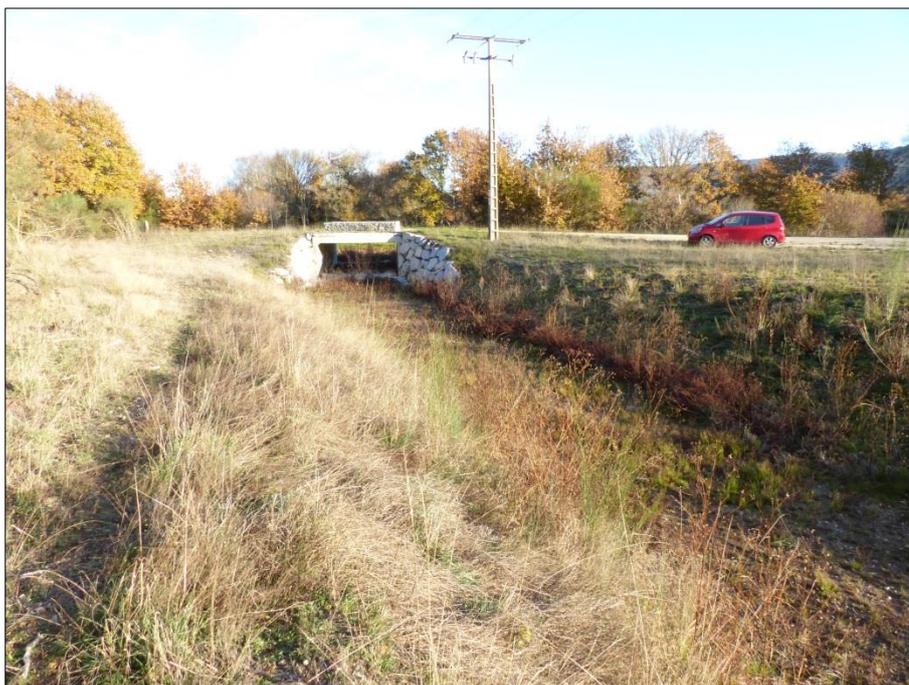


Figura 3. Inicio del meandro recuperado completamente seco.

Consideramos que la vegetación herbácea plantada en la zona inicial del meandro es a día de hoy insuficiente para el buen estado de conservación de la zona. Se recomienda la plantación de nuevos tepes o bulbos en la zona para aumentar la cobertura vegetal, especialmente en aquellos lugares en que los jabalíes han producido un mayor porcentaje de daños en la plantación. También debemos destacar los daños producidos por los jabalíes (*Sus scrofa*) en esta zona, ya que han levantado grandes cantidades de plantas.

En la zona intermedia y final del meandro o no se han realizado plantaciones o las que se han hecho son escasas. La zona intermedia, con gran cobertura arbórea, no presenta las condiciones adecuadas de luz para el establecimiento de una buena comunidad de herbáceas, aunque determinadas excavaciones realizadas en el cauce para generar taludes con baja inclinación sí que presentan la amplitud e insolación necesaria para el desarrollo de la vegetación herbácea.



Figura 4. Zona de talud colonizada por la vegetación herbácea.

El tramo final sí que presenta una buena insolación por lo que se recomienda que se realice una plantación de vegetación para que se pueda desarrollar una comunidad vegetal adecuada. En esta zona, también se ha detectado la afección sobre la vegetación por parte de los jabalíes (*Sus scrofa*).

Se ha detectado también la presencia de árboles caídos debido a que algunos ejemplares quedaron con muy poco soporte debido a los trabajos de excavación del nuevo canal del meandro. Tal como expresamos al inicio de las obras, consideramos que deben retirarse los árboles que no presentan estabilidad, en especial los ejemplares de *Alnus glutinosa* muertos o moribundos. Debemos destacar que en alguna ocasión estos árboles caídos han tumbado o roto otros árboles de mayor interés. Del mismo modo, deben retirarse los árboles caídos dentro del propio cauce para evitar el atasco de la materia orgánica arrastrada por la corriente.



Figura 5. Árboles y troncos caídos que obstruyen el meandro.

3.3.1.2. Recuperación de los humedales interiores

De mayor interés a corto plazo para la herpetofauna de la zona ha sido la restauración de los humedales existentes en la zona interior del cauce antiguo del río Limia que constituían originalmente la zona de depósitos aluviales del meandro. En esta zona se ha realizado una retirada de la vegetación arbórea, constituida principalmente por sauces (*Salix atrocinerea*) que evitaban la entrada de insolación, muy necesaria para el desarrollo de las poblaciones de reptiles y de anfibios heliófilos. Por otro lado, la reducción de la vegetación mediante la corta de pies provoca que los árboles respetados no frenen el agua o los materiales arrastrados durante las mayores avenidas, reduciendo de este modo la colmatación de las charcas.

Esta zona se ha recuperado rápidamente debido a la menor agresividad de las actuaciones realizadas, a la mayor cantidad de agua de estos humedales y a la alta insolación de la zona, lo que ha favorecido el crecimiento de la vegetación. En esta zona también se ha mejorado la conectividad hidrológica de los diferentes humedales reduciendo las barreras entre ellas. Se ha retirado la tierra que dificulta la circulación del agua entre los diferentes humedales. Con estas actuaciones, se ha conseguido aumentar la inundación de los humedales favoreciendo a aquellas especies que necesitan un mayor hidropériodo como es el caso de *Hyla molleri*.

Tal y como se comentó en los informe anteriores, se debe recalcar la necesidad de retirar cualquier material de origen artificial utilizado durante las obras. En este caso, se han detectado numerosas estacas de nivelación que deben ser retiradas.



Figura 6. Estacas que deben ser retiradas.

Debemos destacar que la zona por la que entrará la lámina de agua principal no tiene el calado necesario para que este flujo se realice del modo deseable para conseguir la inundación de la zona interior del meandro. Consideramos que esta entrada debe ser rebajada para permitir la mayor inundación de esta zona y mejorar la calidad de los hábitats para el buen desarrollo de las poblaciones de la herpetofauna de la zona.

Debemos destacar que los árboles cortados o podados han rebrotado masivamente, por lo que consideramos de vital importancia para mantener los hábitats abiertos y soleados necesarios para el buen estado de conservación de los humedales interiores que se realicen podas y limpiezas de las ramas nacidas este año.



Figura 7. Detalle de las nuevas ramas nacidas durante este año tras las podas realizadas y que deben rehacerse para evitar el aumento de la cobertura arbórea.

3.3.2. Evaluación de la Acción B.4

Los trabajos realizados en la Acción B.4 consistieron en la creación de una entrada de agua desde el canal del río Limia hacia la primera arenera que pasa a la segunda y de mayor tamaño a través de una nueva vía de conexión para, posteriormente, volver a salir a dicho canal por una salida creada en el proyecto. Además, se ha reducido la pendiente del talud sur de la arenera para aumentar la presencia de vegetación que favorezca la eliminación de la carga trófica del agua tratada.

La mayor parte de las actuaciones que se contemplan en la Acción B.4 no son relevantes para la herpetofauna de la zona debido a que la gran profundidad de las areneras y la elevada pendiente del talud no favorecen la presencia de anfibios y reptiles en la zona. Sin embargo, estas zonas húmedas sí que son adecuadas para especies heliófilas como es el caso de *Pelophylax perezii* y *Hyla molleri*. Las zonas próximas son adecuadas para especies de reptiles como las culebras acuáticas (*Natrix astreptophora* y *Natrix maura*) o el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) utilizan estos humedales soleados con mayor frecuencia.

Sin embargo, destaca la instalación en verano de 2017 de una serie de plataformas con especies herbáceas que proveerán de un nuevo hábitat para las especies más heliófilas, en concreto, *Hyla molleri* y *Pelophylax perezii*.



Figura 8. Vista general de las plataformas instaladas.

3.4. CONCLUSIONES

Consideramos que las actuaciones de restauración propuestas son tendentes a cumplir con los objetivos de gestión de la ZEPA A Limia propuestos en el Plan Director de la Red Natura 2000 en Galicia y detallados en el Decreto 37/2014, del 27 de marzo de 2014. Uno de los objetivos principales es alcanzar el buen estado ecológico y químico de los cursos fluviales, tal y como se define en la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), por medio del incremento de la calidad de sus aguas, recuperación de la vegetación de ribera y eliminación de obstáculos. Del mismo modo, es obligatorio el mantenimiento o restauración de las superficies adecuadas de zonas húmedas naturales o seminaturales que constituyen hábitats de diversas especies de avifauna amenazada, sin perjuicio de que estas actuaciones también pueden ser adecuadas para la conservación de las diferentes especies de anfibios y reptiles de la zona de actuación.

Sin embargo, debemos destacar la baja capacidad que tiene el nuevo meandro de captación de agua procedente del canal principal del río Limia. Además, el presente año hidrológico, especialmente seco, no ha permitido que el cauce y humedales interiores del meandro se llenaran de agua lo suficiente como para presentar una buena calidad y cantidad de agua.

En conclusión, consideramos que las actuaciones realizadas siguiendo las directrices previas marcadas han conseguido preliminarmente sus objetivos, aunque debemos esperar a mejores condiciones meteorológicas para poder realizar una evaluación adecuada.

3.5. BIBLIOGRAFÍA

Andreu, A., Bea, A., Braña, F., Galán, P., López-Jurado, L.F., Pérez-Mellado, V., Pleguezuelos, J.M. & Salvador, A. 1998. *Fauna Ibérica. Reptiles*. 10: 1-705.

Cabana, M.; Romeo, A.; Rivero, A.; Reigada, X. R.; Vázquez, R. & Ferreiro, R. 2011. Novas poboacións de Pelobates cultripes no sueste de Galicia. *Chioglossa*, 3: 41-47.

Confederación Hidrográfica Miño-Sil. 2015. Proyecto Técnico para la implementación de la Acción B.3 del Proyecto Life “Regenera Limia” Life13 Env/Es/000227.

Galán, P. 2010. *Plan de conservación de Pelobates cultripes en Galicia*. Informe inédito. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia.

Galán, P. 2010. *Plan de conservación de Hyla arborea en Galicia*. Informe inédito. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia.

Galán, P. 2010. *Plan de conservación de Rana iberica en Galicia*. Informe inédito. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia.

Galán, P.; Cabana, M. & Ferreiro, R. 2010. Estado de conservación del sapo de espuelas (Pelobates cultripes) en Galicia. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 90-99.

Galán, P.; Cabana, M.; Ferreiro, R.; Serantes, P.; Rodríguez, S. & Tubío, G. 2009. Anfibios amenazados de Galicia: diagnóstico de su estado de conservación. Póster.

García-París, M.; Montori, A. & Herrero, P. 2004. Fauna Ibérica. Amphibia: Lissamphibia. 24: 1-640.

Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas. 2014. Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia.

4. Informe ornitológico

En este informe se detallan los valores ornitológicos observados durante el otoño de 2017 en la zona donde se ha ejecutado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia. También se analiza su importancia de cara a valorar el grado de éxito de la actuación llevada a cabo en relación con las aves.

Así mismo, se detallan las aves acuáticas observadas durante el mismo periodo de tiempo en la zona de actuación de la Acción B4 del Proyecto Life Regenera Limia.

4.1. ESPECIES BIOINDICADORAS PARA LA ACCIÓN B3

A continuación se aporta un listado de especies bioindicadoras de las que se ha realizado un seguimiento trimestral hasta la finalización del Proyecto Life Regenera Limia en 2017 para conocer la evolución natural de estas especies tras la actuación realizada dentro de la Acción C1 del Proyecto Life.

En este listado se incluyen las diecinueve especies incluídas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres y cuya observación es probable en la zona de actuación y en el tramo de río colindante con la misma (*Alcedo atthis*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Himantopus himantopus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Nycticorax nycticorax*, *Pernis apivorus*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Sylvia undata*) y cinco de las especies incluídas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, (*Anas crecca*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Himantopus himantopus* y *Vanellus vanellus*). Se excluyen las otras dos especies incluídas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (*Gallinago gallinago* y *Scolopax rusticola*) debido a que su área de reproducción se encuentra alejada de la zona de actuación.

A continuación y en la tabla 1 se presentan dichas especies ordenadas en cuanto a la importancia de su presencia en la zona de actuación atendiendo a criterios de uso de hábitat y agrupadas en tres categorías: Bioindicador Tipo 1) Presencia positiva. Bioindicador Tipo 2) Presencia importante. Bioindicador Tipo 3) Presencia muy importante. De este modo, en la categoría 1) se incluirán especies que empleen hábitats con pocas similitudes con los restaurados, en la categoría 2) se incluirán especies que empleen hábitats con algunas similitudes con los restaurados y en la categoría 3) se incluirán especies que empleen hábitats similares a los restaurados.

Bioindicador Tipo 1): *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco peregrinus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus*, *Sylvia undata*.

Bioindicador Tipo 2): *Chlidonias hybridus*, *Himantopus himantopus*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Vanellus vanellus*.

Bioindicador Tipo 3): *Alcedo atthis*, *Anas crecca*, *Asio flammeus*, *Ciconia ciconia*, *Egretta garzetta*, *Milvus migrans*, *Nycticorax nycticorax*.

Tabla 1. Especies bioindicadoras para la Acción B3.

Bioindicador Tipo 1	Bioindicador Tipo 2	Bioindicador Tipo 3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Circus gallicus</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Anas crecca</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Asio flammeus</i>
<i>Circus pygargus</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Ciconia ciconia</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Egretta garzetta</i>
<i>Lanius collurio</i>		
<i>Lullula arborea</i>		
<i>Pernis apivorus</i>		
<i>Sylvia undata</i>		

4.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMUNIDAD DE AVES EN LA ZONA DONDE SE HA LLEVADO A CABO LA ACCIÓN B3

En este apartado se detallan los resultados del muestreo de campo realizado el día 18 de noviembre de 2017 en la zona donde se ha implementado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia. Además, se relacionan las especies de aves detectadas en dicho muestreo con las propuestas en su día como bioindicadoras para la Acción C1 y así poder valorar el grado de éxito de las actuaciones llevadas a cabo con respecto a la comunidad de aves presente en la zona.

4.2.1. Resultado de los muestreos de campo llevados a cabo en el otoño 2017

El día 18 de noviembre de 2017 a primera hora de la mañana se han llevado a cabo muestreos de campo con el fin de conocer las especies que actualmente componen la comunidad de aves presente en la zona donde se ha implementado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia.



Figura 1. Estado del tramo inicial del meandro restaurado en la Acción B3.



Figura 2. Estado del tramo intermedio del meandro restaurado en la Acción B3 totalmente seco.

Las especies detectadas en el muestreo de campo se exponen en la tabla 2:

Tabla 2. Especies detectadas en el muestreo del día 18 de noviembre de 2017.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Aegithalos caudatus	-	-
Buteo buteo	-	-
Carduelis spinus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Fringilla coelebs	-	-
Garrulus glandarius	-	-
Motacilla cinerea	-	-
Parus major	-	-
Parus caeruleus	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Phylloscopus collybita	-	-
Troglodytes troglodytes	-	-
Turdus merula	-	-

4.2.2. Relación de las especies detectadas con las especies bioindicadoras propuestas

Las especies detectadas en el muestreo de campo llevado a cabo el pasado día 18 de noviembre de 2017 no guardan relación alguna con ninguna de las especies bioindicadoras propuestas para la Acción C1 y su listado es similar pero un poco menor que el obtenido en los muestreos de campo realizados previamente a la realización de las actuaciones de la Acción B3 en el año 2015. Además, no se ha observado ninguna especie presente en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas ni recogida en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

Si bien la mayoría de las especies detectadas están ligadas a medios forestales, se ha detectado una que está relacionada con medios acuáticos: Motacilla cinerea que se alimentaba en la orilla del meandro restaurado. Esto es un dato de interés ya que las actuaciones llevadas a cabo consiguen atraer a especies de aves acuáticas.

Como se comentaba en el informe anterior, uno de los motivos de que no haya aparecido ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 puede ser el excesivamente bajo caudal que presenta el río Limia en la actualidad y desde 2016, hecho que ha reducido en gran medida los aportes hídricos que recibe el meandro restaurado en la Acción B3 que en la actualidad está totalmente seco con la simple presencia de algunos charcos. Otro motivo puede ser el escaso tiempo transcurrido desde el final de las tareas de restauración hasta la actualidad. En futuros muestreos de campo se continuará analizando si la situación permanece estática o si, de lo contrario, se incorporan nuevas especies a la comunidad de aves presente en la zona.

4.3. CONCLUSIONES PARA LA ACCIÓN B3

De todo lo expuesto se extraen las siguientes conclusiones:

1ª) La zona donde se ha implementado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia alberga una comunidad de aves de elevado interés.

2ª) El seguimiento de los resultados de la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia durante el año 2017 es importante para conocer los efectos de la misma sobre los seres vivos en general y sobre la comunidad de aves en particular.

3ª) No se ha detectado en la zona ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 ni tampoco ninguna especie presente en el Catálogo Gallego de Especies

Amenazadas o incluida en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

4ª) Se ha detectado una especie de aves acuática no bioindicadora ni catalogada en la zona donde se ha implementado la Acción B3, hecho positivo.

5º) Los motivos de no haber detectado ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 pueden ser el bajo caudal que tiene el río Limia en la actualidad y desde 2016, y el poco tiempo transcurrido desde el final de las tareas de restauración.

6º) Es necesario llevar a cabo muestreos de campo futuros para evaluar como evoluciona la comunidad de aves presente en la zona donde se ha implementado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia para testar correctamente el grado de éxito de la misma en relación a las aves.

4.4. ESPECIES BIOINDICADORAS PARA LA ACCIÓN B4

A continuación se aporta un listado de especies bioindicadoras de las que se ha realizado un seguimiento durante los años 2016 y 2017 hasta la finalización del Proyecto Life Regenera Limia para conocer la evolución natural de estas especies tras la actuación realizada dentro de la Acción C1 del Proyecto Life.

En este listado se incluyen las veinticuatro especies incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres y cuya observación es probable en la zona de actuación y en el tramo de canal de la laguna de Antela colindante con la misma (*Alcedo atthis*, *Asio flammeus*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Caprimulgus europaeus*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Philomachus pugnax*, *Platalea leucorodia*, *Pluvialis apricaria*, *Porzana porzana* y *Sylvia undata*) y seis de las especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, (*Anas crecca*, *Botaurus stellaris*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Ixobrychus minutus* y *Vanellus vanellus*). Se excluyen las otras dos especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (*Gallinago gallinago* y *Scolopax rusticola*) debido a que su área de reproducción se encuentra alejada de la zona de actuación.

A continuación y en la tabla 3 se presentan dichas especies ordenadas en cuanto a la importancia de su presencia en la zona de actuación atendiendo a criterios de uso de hábitat y agrupadas en tres categorías.

Bioindicador Tipo 1) Presencia positiva, donde se incluirán especies que empleen hábitats con pocas similitudes con los restaurados. Las especies son las siguientes: *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus*

pygargus, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Sylvia undata.

Bioindicador Tipo 2) Presencia importante, donde se incluirán especies que empleen hábitats con algunas similitudes con los restaurados. Las especies son las siguientes: Philomachus pugnax, Platalea leucorodia, Pluvialis apricaria, Vanellus vanellus.

Bioindicador Tipo 3) Presencia muy importante, donde se incluirán especies que empleen hábitats similares a los restaurados. Las especies son las siguientes: Alcedo atthis, Anas crecca, Asio flammeus, Ardea purpurea, Botaurus stellaris, Chlidonias hybridus, Ciconia ciconia, Circus aeruginosus, Egretta alba, Egretta garzetta, Ixobrychus minutus, Milvus migrans, Porzana porzana.

Tabla 3. Especies biondicadoras para la Acción B4.

Bioindicador Tipo 1	Bioindicador Tipo 2	Bioindicador Tipo 3
Caprimulgus europaeus	Philomachus pugnax	Alcedo atthis
Circaetus gallicus	Platalea leucorodia	Anas crecca
Circus cyaneus	Pluvialis apricaria	Asio flammeus
Circus pygargus	Vanellus vanellus	Ardea purpurea
Falco peregrinus		Botaurus stellaris
Lanius collurio		Chlidonias hybridus
Lullula arborea		Ciconia ciconia
Pernis apivorus		Circus aeruginosus
Sylvia undata		Egretta alba
		Egretta garzetta
		Ixobrychus minutus
		Milvus migrans
		Porzana porzana

4.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA COMUNIDAD DE AVES EN LA ZONA DONDE SE HA LLEVADO A CABO LA ACCIÓN B4

Este otoño se han llevado a cabo tres muestreos de campo de aves acuáticas durante los días 23 de septiembre, 28 de octubre y 18 de noviembre de 2017 en la zona donde se ha llevado a cabo la Acción B4 del Proyecto Life Regenera Limia. Los resultados se exponen a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Especies detectadas en los muestreos llevados a cabo en zona B4 durante el otoño 2017.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Ardea cinerea	-	-
Phalacrocorax carbo	-	-
Tachybaptus ruficollis	-	-
Tringa ochropus	-	-

El día 23 de septiembre se ha detectado un ejemplar de *Phalacrocorax carbo* al igual que el día 28 de octubre cuando se han observado dos ejemplares. En cambio, durante el muestreo del día 18 de noviembre también se ha detectado un ejemplar de *Phalacrocorax carbo* junto con dos ejemplares de *Tachybaptus ruficollis*, uno de *Ardea cinerea* y otro de *Tringa ochropus*, este posado sobre una de las islas instaladas durante el final del verano de 2017 en la zona de estudio. Ninguna de estas especies guardan relación alguna con ninguna de las especies bioindicadoras propuestas para la Acción C1 ni están incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas ni en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. Aun así es muy positivo que se hayan observado cuatro especies de aves acuáticas diferentes, una de las cuales estaba empleando una de las islas instaladas recientemente para descansar.



Figura 3. Estado de la zona donde se ha llevado a cabo la Acción B4 con la isla flotante artificial instalada por el autor de este informe (con vegetación) junto a las tres islas flotantes instaladas recientemente.

4.6. CONCLUSIONES PARA LA ACCIÓN B4

De todo lo expuesto se extraen las siguientes conclusiones:

1ª) La zona donde se está implementando la Acción B4 del Proyecto Life Regenera Limia puede albergar una comunidad de aves de elevado interés.

2ª) El seguimiento de los resultados de la Acción B4 del Proyecto Life Regenera Limia durante el año 2017 es importante para conocer los efectos de la misma sobre los seres vivos en general y sobre la comunidad de aves en particular.

3ª) No se ha detectado en la zona ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 ni tampoco ninguna especie presente en el Catálogo Gallego de Especies

Amenazadas o en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.

4ª) Se han detectado cuatro especies de aves acuáticas no bioindicadoras ni catalogadas en la zona donde se ha implementado la Acción B4.

5º) El motivo de no haber detectado ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 pueden ser el poco tiempo transcurrido desde el final de las tareas de restauración.

6º) Es necesario llevar a cabo muestreos de campo futuros para evaluar cómo evoluciona la comunidad de aves presente en la zona donde se ha implementado la Acción B4 del Proyecto Life Regenera Limia para evaluar correctamente el grado de éxito de la misma en relación a las aves.

4.7. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ELECTRÓNICOS EMPLEADOS EN EL INFORME ORNITOLÓGICO

Comisión Europea (2009) Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 38: 253-260.

Confederación Hidrográfica Miño-Sil (2015) Proyecto Técnico para la implementación de la Accción B3 del Proyecto Life "Regenera Limia" Life13 Env/Es/000227

García de Jalón, D. (2013) Restauración de ríos. Tema I. El ecosistema fluvial. Los ríos en buen estado ecológico. Máster Universitario en Restauración de ecosistemas. Universidad Politécnica de Madrid.

Harris, A., Tucker, L. & Vinicombe K. (1993) The Macmillan field guide to Bird Identification. The Macmillan Press LTD, Londres, Reino Unido.

Jonsson, L. (1993) Birds of Europe with North Africa and the Middle East. A & C Black (Publishers) LTD, Londres, Reino Unido.

Madroño A., González, C. & Atienza J.C. (Eds.) (2004) Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

Sociedade Galega de Historia Natural (2016) Historical changes in the Limia-Antela hydrologic system: the "Ponteliñares meander". *Braña* 14: 47-57.

Villarino, A., González, S. & Bárcena, F. (2002) Vertebrados da Limia dende a lagoa de Antela ós nosos días. I - Aves: Gaviformes a Piciformes. Limaia produccions, S.L., Sandiás, Ourense, España.

Xunta de Galicia (2009) Decreto 411/2009, del 12 de noviembre, por el que se declara la Z.E.P.A. "A Limia".

Xunta de Galicia (2011) Decreto 167/2011, del 4 de agosto, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

Xunta de Galicia. Consellaría de Medio Ambiente, Teritorio e Infraestruturas (2014) Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia. Anexo V-Espazos de humidais e Corredores fluviaais.

<http://www.chminosil.es/es/chms/comunicacion/proyecto-life-regenera-limia>

<http://inspire.xunta.es/siteb/acceso.php>

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_aves_atlas.aspx

ANEJO ORNITOLÓGICO 1. INVENTARIOS DE ESPECIES DE AVES PRESENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN B3

Para determinar con exactitud las especies de aves presentes en la zona de actuación se deberían haber realizado muestreos mensuales o trimestrales durante las diferentes épocas del año para detectar las distintas especies que ocupan la zona de actuación durante el periodo invernal, el periodo reproductor y los pasos migratorios prenupcial y postnupcial respectivamente.

Ante la imposibilidad de realizar dichos muestreos, se han realizado dos muestreos los días 2 y 24 de julio de 2015 a primera hora del día.

También se ha redactado un listado de especies que probablemente pueden ser observadas en la zona de actuación a lo largo de todo el año -por la experiencia del autor de este informe en la selección de hábitats por parte de las distintas especies de aves- basándose en las especies de aves contempladas en el Sistema de Información de la Biodiversidad - SITEB (DXCN-CMATI) – de la Xunta de Galicia. Además, se tienen en cuenta el Atlas de las Aves Reproductoras de España y el Libro Rojo de las Aves de España, disponibles en el Banco de Datos de la Naturaleza del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tomando como referencia de ámbito de estudio la cuadrícula UTM de 10 x 10 km 29TNG95 en la que se incluye la zona de actuación.

De esta manera se contribuye al cumplimiento del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia regulado por el Decreto 37/2014 de 31 de marzo. En concreto, al cumplimiento del artículo 2.1. Mejorar y completar el inventario de las especies de aves a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE en las ZEPA con tipología de zonas húmedas y corredores fluviales.

Especies observadas durante los muestreos de campo en 2015

A continuación se presentan los resultados de los muestros de campo llevados a cabo los días 2 y 24 de julio de 2015. Las especies se dividen en las presentes en la zona de actuación y las presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.

Especies presentes en la zona de actuación

Las especies presentes en la zona de actuación se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Especies presentes en la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Accipiter gentilis	-	-
Aegithalos caudatus	-	-
Certhia brachydactyla	-	-
Columba palumbus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Fringilla coelebs	-	-
Oriolus oriolus	-	-
Parus ater	-	-
Parus cristatus	-	-
Parus major	-	-
Phylloscopus ibericus	-	-
Regulus ignicapilla	-	-
Serinus serinus	-	-
Streptopelia turtur	-	-
Sylvia atricapilla	-	-
Troglodytes troglodytes	-	-
Turdus merula	-	-

Especies presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación

Las especies presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Especies presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Columba palumbus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Garrulus glandarius	-	-
Sylvia atricapilla	-	-
Troglodytes troglodytes	-	-
Turdus merula	-	-

Como se puede observar, ninguna de las especies está incluida dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la Conservación de las Aves Silvestres que incluye especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución ni del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas regulado por el Decreto 167/2011, del 4 de agosto.

Listado de especies que probablemente pueden ser observadas en la zona de actuación

A continuación se presenta el listado de especies de probable observación a lo largo de todo el año en la zona donde se desarrollará la Acción B3. Las especies se dividen en las presentes en la zona de actuación y las presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.

Especies probablemente presentes en la zona de actuación

Las especies probablemente presentes en la zona de actuación se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Especies probablemente presentes en la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Accipiter gentilis	-	-
Accipiter nisus	-	-
Aegithalos caudatus	-	-
Anthus pratensis	-	-
Anthus trivialis	-	-
Apus apus	-	-
Asio flammeus	Anexo I	-
Athene noctua	-	-
Buteo buteo	-	-
Caprimulgus europaeus	Anexo I	-
Carduelis cannabina	-	-
Carduelis carduelis	-	-
Carduelis chloris	-	-
Carduelis spinus	-	-
Certhia brachydactyla	-	-
Cettia cetti	-	-
Circaetus gallicus	Anexo I	-
Cisticola juncidis	-	-
Columba oenas	-	-
Columba palumbus	-	-
Corvus corax	-	-
Corvus corone	-	-
Cuculus canorus	-	-
Delichon urbica	-	-
Dendrocopos major	-	-
Emberiza cia	-	-
Emberiza cirrus	-	-
Erithacus rubecula	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Falco peregrinus	Anexo I	-
Falco subbuteo	-	-
Falco tinnunculus	-	-
Fringilla coelebs	-	-
Fringilla montifringilla	-	-
Garrulus glandarius	-	-
Hippolais polyglotta	-	-
Hirundo rustica	-	-
Jynx torquilla	-	-
Lanius collurio	Anexo I	-
Lullula arborea	Anexo I	-
Luscinia megarhynchos	-	-
Miliaria calandra	-	-
Milvus migrans	Anexo I	-
Motacilla alba	-	-
Motacilla cinerea	-	-
Motacilla flava	-	-
Oriolus oriolus	-	-
Otus scops	-	-
Parus ater	-	-
Parus caeruleus	-	-
Parus cristatus	-	-
Parus major	-	-
Passer domesticus	-	-
Passer montanus	-	-
Pernis apivorus	Anexo I	-
Phoenicurus ochruros	-	-
Phylloscopus bonelli	-	-
Phylloscopus collybita	-	-
Phylloscopus ibericus	-	-
Pica pica	-	-
Picus viridis	-	-
Prunella modularis	-	-
Ptyonoprogne rupestris	-	-
Pyrrhula pyrrhula	-	-
Regulus ignicapilla	-	-
Saxicola rubetra	-	-
Saxicola torquata	-	-
Scolopax rusticola	-	Vulnerable (1)
Serinus serinus	-	-
Sitta europaea	-	-
Streptopelia turtur	-	-
Strix aluco	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Sturnus unicolor	-	-
Sturnus vulgaris	-	-
Sylvia atricapilla	-	-
Sylvia communis	-	-
Sylvia undata	Anexo I	-
Turdus iliacus	-	-
Turdus merula	-	-
Turdus pilaris	-	-
Turdus viscivorus	-	-
Tyto alba	-	-
Upupa epops	-	-

(1) Población nidificante.

Como se puede observar, aparecen nueve especies incluídas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (*Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Sylvia undata*) y una catalogada como Vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, *Scolopax rusticola*.

Con respecto a las nueve especies incluídas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, ninguna de ellas se reproduce en la zona de actuación y tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o alimentándose en la misma por lo que el impacto sobre las mismas sería positivo al mejorar la calidad de los hábitats presentes en dicho lugar.

Con respecto a la especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, solamente se incluyen sus poblaciones reproductoras y la especie tampoco se reproduce en la zona de actuación.

Especies probablemente presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación

Las especies probablemente presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Especies probablemente presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Accipiter gentilis	-	-
Accipiter nisus	-	-
Aegithalos caudatus	-	-
Alcedo atthis	Anexo I	-
Anas clypeata	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Anas crecca	-	En peligro de extinción (1)
Anas platyrhynchos	-	-
Anas querquedula	-	-
Anas strepera	-	-
Anthus pratensis	-	-
Anthus trivialis	-	-
Apus apus	-	-
Ardea cinerea	-	-
Asio flammeus	Anexo I	-
Athene noctua	-	-
Aythya ferina	-	-
Aythya fuligula	-	-
Bubulcus ibis	-	-
Buteo buteo	-	-
Caprimulgus europaeus	Anexo I	-
Carduelis cannabina	-	-
Carduelis carduelis	-	-
Carduelis chloris	-	-
Carduelis spinus	-	-
Certhia brachydactyla	-	-
Cettia cetti	-	-
Chlidonias hybridus	Anexo I	-
Ciconia ciconia	Anexo I	-
Circaetus gallicus	Anexo I	-
Circus cyaneus	Anexo I	Vulnerable
Circus pygargus	Anexo I	Vulnerable
Cisticola juncidis	-	-
Columba oenas	-	-
Columba palumbus	-	-
Corvus corax	-	-
Corvus corone	-	-
Cuculus canorus	-	-
Delichon urbica	-	-
Dendrocopos major	-	-
Egretta garzetta	Anexo I	-
Emberiza cia	-	-
Emberiza cirrus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Falco peregrinus	Anexo I	-
Falco subbuteo	-	-
Falco tinnunculus	-	-
Fringilla coelebs	-	-
Fringilla montifringilla	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Fulica atra</i>	-	-
<i>Gallinago gallinago</i>	-	En peligro de extinción (1)
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	-	-
<i>Himantopus himantopus</i>	Anexo I	Vulnerable
<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Anexo I	-
<i>Limosa limosa</i>	-	-
<i>Locustella naevia</i>	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Anexo I	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-
<i>Miliaria calandra</i>	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Anexo I	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	-	-
<i>Motacilla flava</i>	-	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Anexo I	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-	-
<i>Otus scops</i>	-	-
<i>Parus ater</i>	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	-	-
<i>Parus cristatus</i>	-	-
<i>Parus major</i>	-	-
<i>Passer domesticus</i>	-	-
<i>Passer montanus</i>	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Anexo I	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-
<i>Philomachus pugnax</i>	Anexo I	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	-	-
<i>Pica pica</i>	-	-
<i>Picus viridis</i>	-	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Anexo I	-
<i>Prunella modularis</i>	-	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-
<i>Rallus aquaticus</i>	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-
<i>Riparia riparia</i>	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Saxicola rubetra</i>	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	-	-
<i>Scolopax rusticola</i>	-	Vulnerable (1)
<i>Serinus serinus</i>	-	-
<i>Sitta europaea</i>	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-
<i>Strix aluco</i>	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-
<i>Sylvia communis</i>	-	-
<i>Sylvia undata</i>	Anexo I	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-
<i>Tringa nebularia</i>	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	-	-
<i>Tringa totanus</i>	-	-
<i>Turdus iliacus</i>	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-
<i>Tyto alba</i>	-	-
<i>Upupa epops</i>	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-	En peligro de extinción (1)

(1) Población nidificante.

Como se puede observar, aparecen diecinueve especies incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (*Alcedo atthis*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Himantopus himantopus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Nycticorax nycticorax*, *Pernis apivorus*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Sylvia undata*) y siete incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, tres catalogadas En peligro de extinción (*Anas crecca*, *Gallinago gallinago* y *Vanellus vanellus*) y cuatro como Vulnerables (*Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Himantopus himantopus* y *Scolopax rusticola*).

Con respecto a las diecinueve especies incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, ninguna de ellas se reproduce en el tramo de río colindante con la zona de actuación y tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o alimentándose en la misma por lo que el impacto sobre las mismas será positivo al mejorar la calidad de los hábitats presentes en la zona de actuación. De hecho, se espera que alguna de ellas penetre en la zona a restaurar debido a la mejora ecológica que experimentará tras los trabajos de restauración.

Con respecto a las especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, en los tres casos catalogados como En peligro de extinción solamente se incluyen sus poblaciones reproductoras y las especies tampoco se reproducen en el tramo de río colindante con la zona de actuación ni en sus proximidades. Las especies catalogadas como Vulnerables tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o alimentándose en la misma en los casos de *Circus cyaneus*, *Circus pygargus* e *Himantopus himantopus* y en el caso de *Scolopax rusticola* ocurre lo comentado para las especies catalogadas como En peligro de extinción.

ANEJO ORNITOLÓGICO 2. INVENTARIOS DE ESPECIES DE AVES PRESENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN B4

Para determinar con exactitud las especies de aves presentes en la zona de actuación se deberían haber realizado muestreos mensuales o trimestrales durante las diferentes épocas del año para detectar las distintas especies que ocupan la zona de actuación durante el periodo invernal, el periodo reproductor y los pasos migratorios prenupcial y postnupcial respectivamente.

Además, ante la imposibilidad de realizar dichos muestreos mensuales o trimestrales durante las diferentes épocas del año para detectar las distintas especies de aves que ocupan la zona de actuación, se han realizado dos muestreos los días 2 y 24 de julio de 2015 a primera hora del día.

También se ha redactado un listado de especies que probablemente pueden ser observadas en la zona de actuación a lo largo de todo el año -por la experiencia del autor de este informe en la selección de hábitats por parte de las distintas especies de aves- basándose en las especies contempladas en el Sistema de Información de la Biodiversidad - SITEB (DXCN-CMATI) - de la Xunta de Galicia, así como observaciones propias realizadas por el autor de este informe. A parte de esto, se tienen en cuenta el Atlas de las Aves Reproductoras de España y el Libro Rojo de las Aves de España, disponibles en el Banco de Datos de la Naturaleza del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tomando como referencia de ámbito de estudio la cuadrícula UTM de 10 x 10 km 29TPG05 en la que se incluye la zona de actuación.

De esta manera se contribuye al cumplimiento del Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia regulado por el Decreto 37/2014 de 31 de marzo. En concreto, al cumplimiento del artículo 2.1. Mejorar y completar el inventario de las especies de aves a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE en las ZEPA con tipología de zonas húmedas y corredores fluviales y en concreto en la ZEPA “A Limia” (ES0000436) declarada por el Decreto 411/2009, de 12 de noviembre.

Especies observadas durante los muestreos de campo en 2015

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de campo llevados a cabo los días 2 y 24 de julio de 2015. Las especies se dividen en las presentes en la zona de actuación y las presentes en el tramo de canal de la laguna de Antela colindante con la zona de actuación.

Especies presentes en la zona de actuación

Las especies presentes en la zona de actuación se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Especies presentes en la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Ardea cinerea	-	-
Carduelis cannabina	-	-
Carduelis chloris	-	-
Circus pygargus	Anexo I	Vulnerable
Columba palumbus	-	-
Emberiza cirrus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Oriolus oriolus	-	-
Parus major	-	-
Pernis apivorus	Anexo I	-
Phylloscopus ibericus	-	-
Streptopelia turtur	-	-
Sylvia atricapilla	-	-

Especies presentes en el tramo de canal colindante con la zona de actuación

Las especies presentes en el tramo de canal de la laguna de Antela colindante con la zona de actuación se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Especies presentes en el tramo de canal colindante con la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Carduelis carduelis	-	-
Carduelis chloris	-	-
Cettia cetti	-	-
Columba palumbus	-	-
Corvus corone	-	-
Coturnix coturnix	-	-
Emberiza cirrus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Hippolais polyglotta	-	-
Streptopelia turtur	-	-
Sylvia atricapilla	-	-
Troglodytes troglodytes	-	-

Como se puede observar, dos de las especies, Circus pygargus y Pernis apivorus, están incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres y una de ellas, Circus pygargus, en la categoría de Vulnerable del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

Con respecto a las dos especies citadas ninguna de ellas se reproduce en el área de actuación y tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o cazando en la misma por lo que no se prevé impacto sobre las mismas.

Listado de especies que probablemente puedan ser observadas en la zona de actuación

Las especies probablemente presentes a lo largo de todo el año en la zona donde se pretende desarrollar la Acción B4 se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Especies probablemente presentes en la zona de actuación.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Accipiter gentilis</i>	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	-	-
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Anexo I	-
<i>Alectoris rufa</i>	-	-
<i>Anas acuta</i>	-	-
<i>Anas clypeata</i>	-	-
<i>Anas crecca</i>	-	En peligro de extinción (1)
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-
<i>Anas querquedula</i>	-	-
<i>Anas strepera</i>	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	-	-
<i>Apus apus</i>	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	-	-
<i>Ardea purpurea</i> (2)	Anexo I	-
<i>Asio flammeus</i>	Anexo I	-
<i>Athene noctua</i>	-	-
<i>Aythya ferina</i>	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	-	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Anexo I	En peligro de extinción
<i>Bubulcus ibis</i>	-	-
<i>Buteo buteo</i>	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Anexo I	-
<i>Carduelis cannabina</i>	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	-	-
<i>Carduelis spinus</i>	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-
<i>Cettia cetti</i>	-	-
<i>Charadrius dubius</i>	-	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	Anexo I	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Anexo I	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Anexo I	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Circus aeruginosus	Anexo I	-
Circus cyaneus	Anexo I	Vulnerable
Circus pygargus	Anexo I	Vulnerable
Cisticola juncidis	-	-
Clamator glandarius	-	-
Columba oenas	-	-
Columba palumbus	-	-
Corvus corone	-	-
Corvus monedula	-	-
Coturnix coturnix	-	-
Cuculus canorus	-	-
Delichon urbica	-	-
Dendrocopos major	-	-
Egretta alba (2)	Anexo I	-
Egretta garzetta	Anexo I	-
Emberiza cia	-	-
Emberiza cirrus	-	-
Erithacus rubecula	-	-
Falco peregrinus	Anexo I	-
Falco subbuteo	-	-
Falco tinnunculus	-	-
Fringilla coelebs	-	-
Fringilla montifringilla	-	-
Fulica atra	-	-
Galerida cristata	-	-
Gallinago gallinago	-	En peligro de extinción (1)
Gallinula chloropus	-	-
Garrulus glandarius	-	-
Hippolais polyglotta	-	-
Hirundo daurica	-	-
Hirundo rustica	-	-
Ixobrychus minutus	Anexo I	Vulnerable
Jynx torquilla	-	-
Lanius collurio	Anexo I	-
Lanius meridionalis	-	-
Lanius senator	-	-
Larus michahellis	-	-
Larus ridibundus	-	-
Locustella naevia	-	-
Lullula arborea	Anexo I	-
Luscinia megarhynchos	-	-
Miliaria calandra	-	-
Milvus migrans	Anexo I	-
Motacilla alba	-	-
Motacilla cinerea	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Motacilla flava	-	-
Oenanthe oenanthe	-	-
Oriolus oriolus	-	-
Otus scops	-	-
Parus caeruleus	-	-
Parus major	-	-
Passer domesticus	-	-
Passer montanus	-	-
Pernis apivorus	Anexo I	-
Phalacrocorax carbo	-	-
Philomachus pugnax	Anexo I	-
Phoenicurus ochruros	-	-
Phylloscopus bonelli	-	-
Phylloscopus collybita	-	-
Phylloscopus ibericus	-	-
Pica pica	-	-
Picus viridis	-	-
Platalea leucorodia	Anexo I	-
Pluvialis apricaria	Anexo I	-
Podiceps cristatus	-	-
Porzana porzana	Anexo I	-
Prunella modularis	-	-
Rallus aquaticus	-	-
Regulus ignicapilla	-	-
Riparia riparia	-	-
Saxicola rubetra	-	-
Saxicola torquata	-	-
Scolopax rusticola	-	Vulnerable (1)
Serinus serinus	-	-
Streptopelia decaocto	-	-
Streptopelia turtur	-	-
Strix aluco	-	-
Sturnus unicolor	-	-
Sturnus vulgaris	-	-
Sylvia atricapilla	-	-
Sylvia borin	-	-
Sylvia cantillans	-	-
Sylvia communis	-	-
Sylvia undata	Anexo I	-
Tachybaptus ruficollis	-	-
Tringa nebularia	-	-
Tringa ochropus	-	-
Turdus iliacus	-	-
Turdus merula	-	-
Turdus pilaris	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
Turdus viscivorus	-	-
Tyto alba	-	-
Upupa epops	-	-
Vanellus vanellus	-	En peligro de extinción (1)

(1) Población nidificante. (2) Datos propios.

Como se puede observar, aparecen veinticuatro especies incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (*Alcedo atthis*, *Asio flammeus*, *Ardea purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Caprimulgus europaeus*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Falco peregrinus*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Philomachus pugnax*, *Platalea leucorodia*, *Pluvialis apricaria*, *Porzana porzana* y *Sylvia undata*) y ocho incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, cuatro catalogadas En peligro de extinción (*Anas crecca*, *Botaurus stellaris*, *Gallinago gallinago* y *Vanellus vanellus*) y cuatro como Vulnerables (*Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Ixobrychus minutus* y *Scolopax rusticola*).

Con respecto a las veinticuatro especies incluidas dentro del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, ninguna de ellas se reproduce en la zona de actuación y tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o alimentándose en la misma por lo que no se prevé impacto sobre las mismas.

Con respecto a las especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, en tres de los cuatro casos catalogados como En peligro de extinción (*Anas crecca*, *Gallinago gallinago* y *Vanellus vanellus*) solamente se incluyen sus poblaciones reproductoras y las especies no se reproducen en la zona de actuación. El caso restante, *Botaurus stellaris*, está considerado como Rareza en Galicia (Aleu et al., 2011) por lo que su presencia en la zona de actuación es muy escasa; por este motivo no se prevé impacto sobre la misma. Las especies catalogadas como Vulnerables tan sólo pueden ser observadas sobrevolando la zona o alimentándose en la misma en los casos de *Circus cyaneus*, *Circus pygargus* e *Ixobrychus minutus* por lo que no se prevé impacto sobre las mismas y en el caso de *Scolopax rusticola* ocurre lo comentado para las especies cuyas poblaciones reproductoras están catalogadas como En peligro de extinción.