
Tercer 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

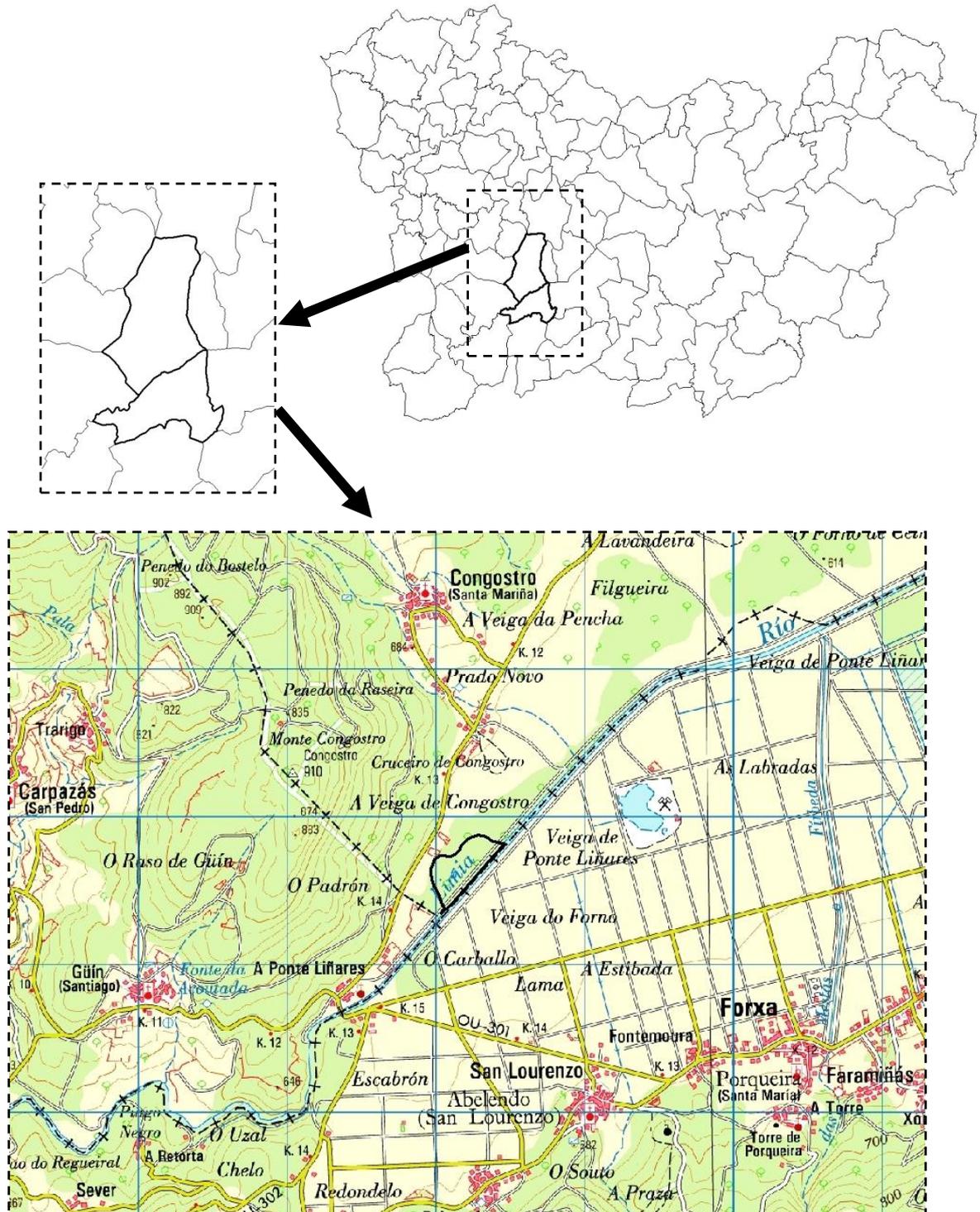
Martiño Cabana Otero
Íñigo Pulgar Sañudo
Diego Rodríguez Vieites

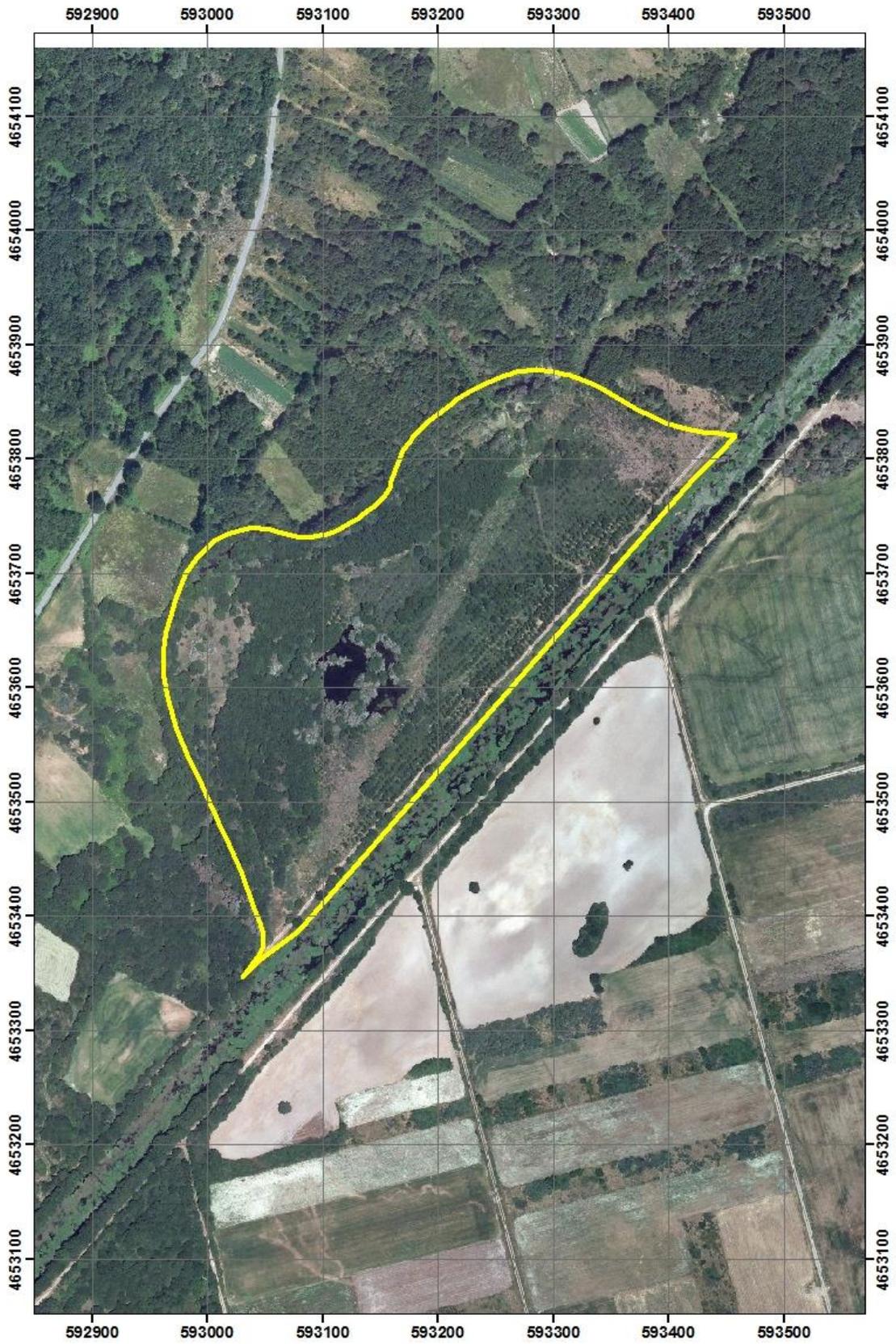
1. Zona de actuación	2
1.1. Zona de actuación de la acción B.3	2
1.2. Zona de actuación de la acción B.4	4
2. Inventario botánico	6
2.1. Inventario botánico de la acción B.3	6
2.1.1. Zona entrada	6
2.1.2. Tramo arbolado	7
2.1.3. Tramo de salida	8
2.1.4. Charcas temporales.....	9
2.1.5. Lagunas.....	9
2.2. Conclusiones.....	10
3. Informe herpetológico	11
3.1. Inventario herpetológico de la Acción B.3.....	11
3.1.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3	11
3.1.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.3	13
3.2. Inventario herpetológico de la Acción B.4.....	15
3.2.1. Anfibios potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4	15
3.2.2. Reptiles potenciales y detectados en la zona de la Acción B.4	15
3.3. Evaluación de las actuaciones realizadas	17
3.3.2. Evaluación de la Acción B.3	17
3.3.3. Evaluación de la Acción B.4	21
3.4. Conclusiones.....	22
3.5. Bibliografía	23
4. Inventarios de especies de aves presentes en la zona de actuación de la Acción B3.....	24
4.1. Especies observadas durante los muestreos de campo en 2015	24
4.1.1. Especies presentes en la zona de actuación.....	24
4.1.2. Especies presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.....	25
4.2. Listado de especies que probablemente pueden ser observadas en la zona de actuación.....	26
4.2.1. Especies probablemente presentes en la zona de actuación	26
4.2.2. Especies probablemente presentes en el tramo de río colindante con la zona de actuación.....	28
4.3. Especies bioindicadoras para la Acción C1.....	31
4.4. Situación actual de la comunidad de aves en la zona donde se ha llevado a cabo la Acción B3	32
4.4.1. Resultado del muestreo de campo llevado a cabo en la primavera 2017.....	32
4.4.2. Relación de las especies detectadas con las especies bioindicadoras propuestas	33
4.5. Conclusiones.....	34
4.6. Bibliografía y recursos electrónicos	34

1. ZONA DE ACTUACIÓN

1.1. ZONA DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN B.3

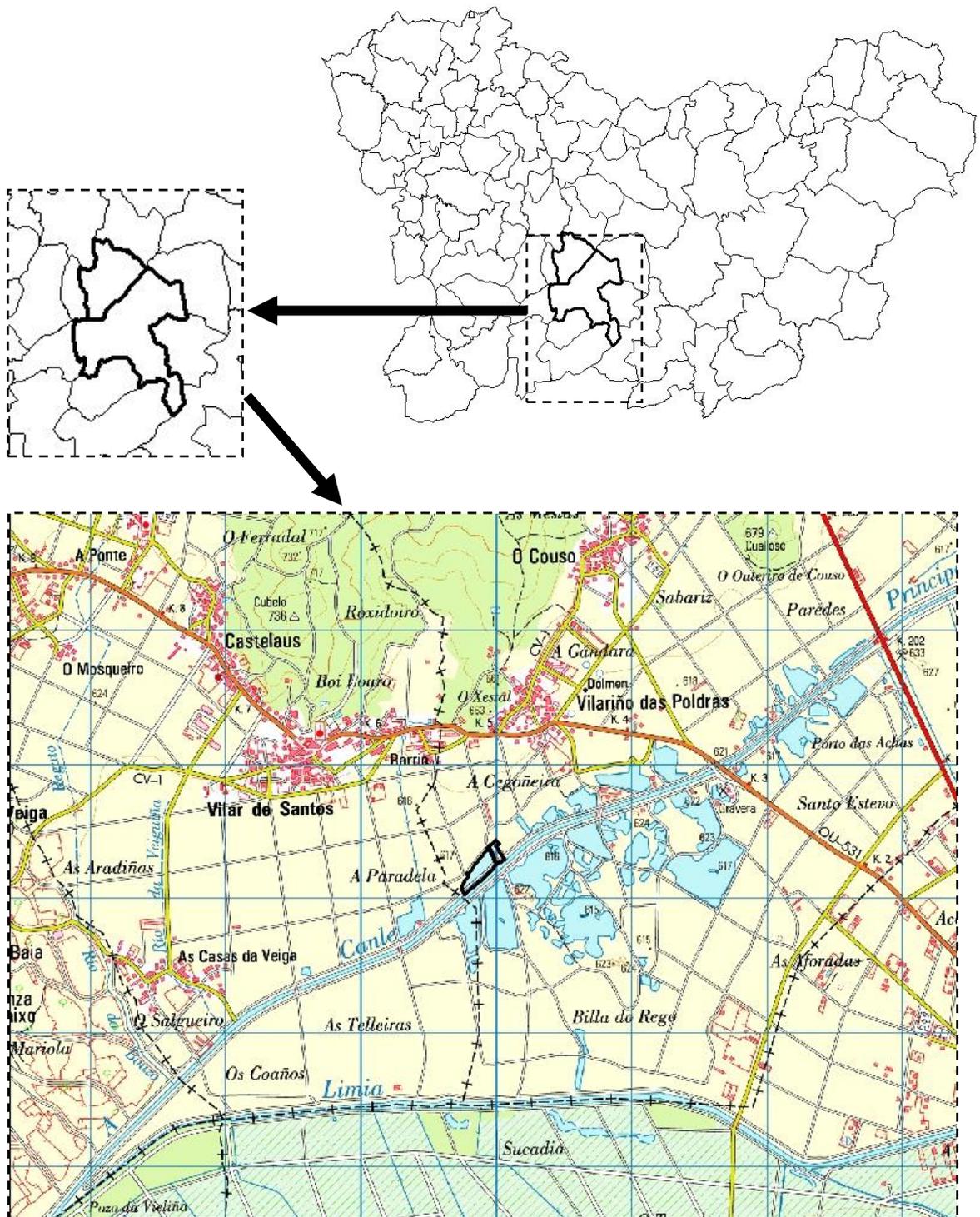
La zona de actuación se localiza en el ayuntamiento de Rairiz de Veiga, comarca de A Limia, provincia de Ourense, dentro de la ZEPA A Limia, incluida en la Red Natura 2000 y declarada por el Decreto 411/2009 como Zona de Especial Protección para las Aves ES0000436. Esta comprende un meandro muerto del río Limia debido a la construcción del canal de desecación de la Lagoa de Antela, una zona inundable y el propio canal de desagua de la antigua laguna.

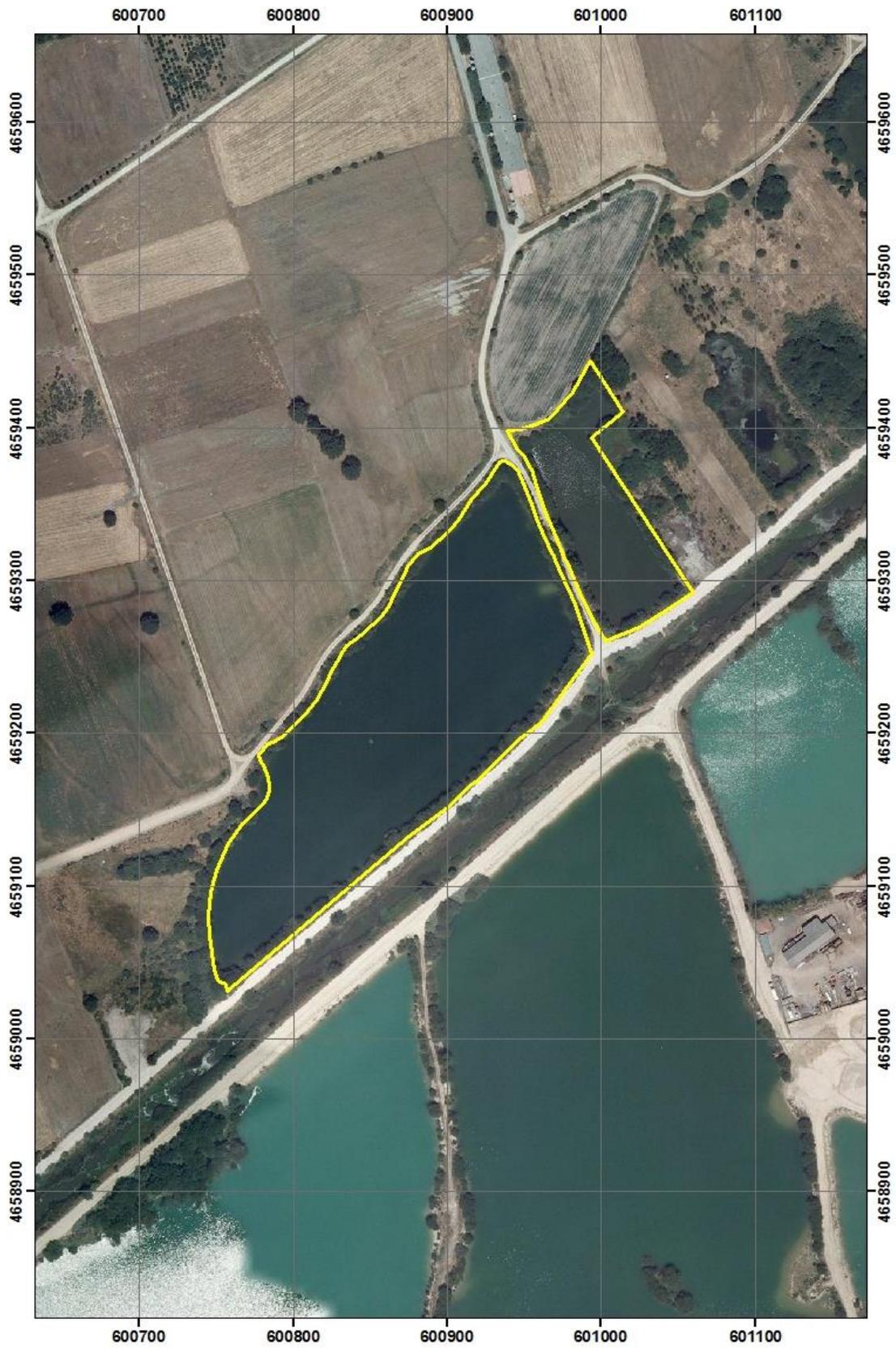




1.2. ZONA DE ACTUACIÓN DE LA ACCIÓN B.4

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 una pista de uso agrícola.





2. INVENTARIO BOTÁNICO

2.1. INVENTARIO BOTÁNICO DE LA ACCIÓN B.3

Tal y como se esperaba, el crecimiento de la vegetación en los meses invernales ha sido nulo. No será hasta bien entrada la primavera el momento en el que se puedan observar los resultados obtenidos tras las actuaciones realizadas. En este informe no se evalúan las especies bioindicadoras que no podrán identificarse con precisión hasta avanzado el mes de junio.

No obstante, se puede visualizar que tras la escasez de lluvias en el año hidrológico la inundación y el paso de agua desde el canal al meandro han sido menores de lo esperado.

El análisis de la flora y de la vegetación en el primer trimestre de 2017, en los diferentes tramos en los que se han llevado labores de restauración es el siguiente:

2.1.1. ZONA ENTRADA

El agua apenas cubre unos centímetros en superficies aisladas y por zonas desconectadas entre sí. En este sentido, los macrófitos plantados a distinta altura de los taludes que delimitan este tramo no cumplirán su función de consumidores del exceso de nitrógeno que lleva el agua “circulante”.

Dado que en este periodo no ha habido crecimiento vegetativo de los propágulos trasplantados no se aprecia un recubrimiento vegetal superior al inicial tras la plantación. Sólo el talud derecho de la entrada, sembrado con suelo rico en rizomas procedente de las excavaciones de la obra, presenta una cobertura herbácea aceptable. El talud izquierdo en sentido descendente presenta una cobertura, a expensas de lo que pueda crecer durante la primavera e inicios del verano, insuficiente para evitar la erosión de los taludes.

Como se preveía una inundación mayor de la acaecida no se plantaron propágulos en el fondo del lecho del meandro, por lo que el agua que pueda atravesar este tramo en una pequeña lámina no disminuirá su concentración de nitrógeno a expensas del crecimiento vegetal. Si bien es esperado un recubrimiento progresivo del fondo del lecho del meandro, en el estado actual de inundación el agua apenas contacta con la vegetación plantada.

Se aprecian daños causados por el jabalí en la vegetación plantada en los taludes, consistentes en la extracción de rizomas y raíces de macrófitos.

En el final del tramo el río se encaja para continuar en el interior del tramo arbolado. En este punto surgía un segundo cauce, paralelo al principal, con agua circulante en los periodos de crecida. Los rellenos posteriores han bloqueado el paso de agua hacia este segundo canal, hoy formado exclusivamente por charcas temporales. Tras las obras de restauración acometidas se observa que los antiguos rellenos en esta zona siguen limitando

en gran medida el paso de agua desde la zona de entrada al antiguo cauce secundario. Esta limitación del aporte de agua al interior del meandro contribuye a la progresiva desecación de los humedales internos, las charcas temporales y las lagunas permanentes.

Directrices de Actuación

Para adelantar el recubrimiento vegetal de los taludes de la zona de entrada se recomienda continuar con la siembra de propágulos de macrófitos. Dado que los mismos necesitan suelos permanentemente húmedos se recomienda intensificar esta acción en el lecho del río, como única zona donde las plantas pueden ejercer su acción depuradora con el estado actual de inundación.

Dado que no parece que el nivel del agua vaya alcanzar la parte alta de los taludes se recomienda diversificar la plantación de los mismos con helófitos capaces de soportar largos periodos de sequía (*Agrostis* spp, *Molinia caerulea*, *Polygonum hidropiper*, *Juncus* spp, *Veronica scutellata*, etc.).

Si se pretende un mayor aporte de agua al interior del meandro conviene rebajar el relleno que bloquea el paso del agua hacia el cauce secundario. Este relleno constituye una importante alteración de la dinámica del fluido de agua. Se observan además numerosas huellas de paso de vehículos que impiden la regeneración de la vegetación en este lugar.

2.1.2. TRAMO ARBOLADO

En este lugar el cauce discurre mucho más encajado que en el primer tramo. Los taludes cuentan con una mayor proporción de materia orgánica y están sombreados durante todo el periodo con follaje en los árboles. Son bastante verticales y con arbolado hasta el borde mismo de los taludes. A causa de las obras de apertura y nivelación del cauce estos taludes están mayoritariamente desprovistos de vegetación. Aunque la inundación no alcanza la parte superior de los taludes durante la mayor parte del año, las avenidas erosionan estos taludes desprotegidos causando la caída de algunos ejemplares arbóreos muy expuestos.

En algunos caso se aprecia crecimiento de macrófitos enraizados flotantes (*Ranunculus* sect. *Batrachium* y *Glyceria declinata*) en el lecho del río.

Directrices de Actuación

Dado que el nivel de encharcamiento del agua en este tramo es mayor que en el primero, la acción de la vegetación como mecanismo verde de descontaminación del agua adquiere aquí una gran relevancia. Por otro lado la escasa cobertura de la vegetación en los taludes contribuye a favorecer la erosión de los mismos y la caída del arbolado ripario.

Es por tanto conveniente ir tapizando los taludes con vegetación herbácea vivaz a medida que vaya disminuyendo el nivel de agua en el tramo. Grandes helófitos pueden situarse en el lecho y la base de los taludes (*Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *Sparganium erectum*). Otros helófitos pueden ir colocándose a parches tapizando las paredes de los mismos (*Molinia caerulea*, *Peucedanum lancifolium*, *Glyceria declinata*, *Carex elata* subsp. *reuteriana*, *Oenanthe crocata*, *Iris pseudacorus*, *Apium nodiflorum*, etc). Es más urgente realizar esta labor en las zonas de ataque del agua donde la acción de la erosión de los taludes será más intensa.

En principio, y dado que se trata de especies vivaces que serían trasplantadas con rizomas o sustancias de reserva, existe un amplio periodo en el que pueden ser trasplantados, principalmente desde avanzada la primavera hasta comienzos del verano y a partir del mes de septiembre hasta antes del periodo de parada invernal. En este último periodo esta labor es mucho menos rentable ya que en principio no existe crecimiento, ni vegetativo ni a nivel radicular, que ayude a la estabilización del vegetal, y por otro lado la inundación del tramo dificulta los trabajos.

2.1.3. TRAMO DE SALIDA

En este tramo solo se efectuaron labores de saneamiento y poda de árboles y arbustos en mal estado.

Igual que en tramo anterior el agua permanece mucho más tiempo estancada que en el tramo de entrada.

Es un tramo más soleado que el del interior del meandro por las aperturas en la bóveda del bosque causadas por la línea de alta tensión y la pista de servicio del canal del río Limia. Es por tanto razonable suponer que con el tiempo se alcanzará una mayor densidad de vegetación que dentro del cauce en el interior del bosque ripario. Sin embargo, los taludes que conforman el lecho del río, así como el propio lecho, se encuentran en la actualidad desprovistos de vegetación.

En este estado el agua circulante no es reciclada por medio de la vegetación, con lo que el fragmento no contribuye a ninguno de los objetivos propuestos en el inicio del proyecto: depuración del agua y diversificación de los hábitats y especies.

La zona interna del meandro se encuentra muy alterada a causa del paso de vehículos durante la obra y de la acumulación de restos vegetales, tierra y áridos. Además esta zona permite acceder fácilmente al interior del área restaurada incluso con vehículos todoterreno.

Directrices de Actuación

Debido a la alta permanencia de agua en el tramo y la mayor insolación que permite un mayor crecimiento de la biomasa vegetal, lo mismo que en el tramo anterior se

recomienda sembrar propágulos de macrófitos y helófitos a medida que se vaya retirando el agua del lecho del meandro.

El tramo alterado y desprovisto de vegetación bajo los cables de alta tensión se supone que se verá colonizado por vegetación natural durante los próximos meses. No obstante, debe contemplarse la posibilidad de que especies vegetales invasoras puedan proliferar, dado que son especialistas en ocupar biotopos vacíos.

Una vez terminadas las labores de restauración se debería crear una cobertura o pantalla vegetal que limite el acceso al meandro para respetar los hábitats existentes y a las especies que los integran.

2.1.4. CHARCAS TEMPORALES

Las charcas temporales han ganado entidad tras los trabajos de restauración llevados a cabo durante el otoño de 2016. La comunicación entre ellas ha permitido la llegada de agua a las que se encontraban más aisladas y que en gran medida habían perdido la vegetación higrófila. Siendo temprano para analizar la diversificación y bioindicadores vegetales, todo parece indicar una recuperación parcial de las mismas.

La existencia de estas charcas está ligada en gran parte a la entrada de agua desde el final del tramo de entrada y a la existencia de un antiguo cauce paralelo al principal, comunicado en época de crecidas. Este aporte de agua es hoy menor a causa de los rellenos aportados en la zona de comunicación o nacimiento del segundo cauce paralelo, por lo que en ningún caso se alcanzarán los niveles de inundación que se observan en la foto aérea de mitad del siglo XX.

La comunicación de las aguas vertidas en las charcas con el cauce principal parece hoy impedida excepto en épocas de grandes avenidas.

A finales del invierno las charcas están parcialmente inundadas. Algunos bordes elevados se encuentran desprovistos de vegetación, lo que supone un potencial peligro de erosión de materiales y colmatación de las charcas.

Directrices de Actuación

Sembrar los bordes elevados, sin vegetación y con peligro de erosión con herbáceas higrófilas y/o matorrales higrófilos (*Genista micrantha*, *Genista anglica*, *Erica tetralix*) que contribuyan a diversificar los hábitats y eviten la colmatación de las charcas temporales.

2.1.5. LAGUNAS

En el comienzo de la primavera las lagunas presentan un bajo nivel de inundación.

Los taludes están libres de vegetación y debido a su verticalidad se encuentran desprotegidos frente a la erosión.

La flora acuática presente en ellas no parece haber sufrido cambios, aunque no será hasta el mes de junio el momento adecuado para muestrear su biodiversidad y la presencia de especies bioindicadoras.

Directrices de Actuación

Como en el conjunto de la intervención parece recomendable cubrir los taludes con vegetación herbácea, al menos allí donde la pendiente de los taludes lo permita. El cubrimiento en parches con tepes de herbáceas higrófilas (*Juncus spp.*, *Molinia caerulea*, *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum lancifolium*, *Agrostis spp.*, *Veronica scutellata*, *Carex leporina*, *Carex elata subsp. reuteriana*, etc.), recogidas en la zona puede contribuir a acelerar y diversificar el proceso de colonización vegetal.

2.2. CONCLUSIONES

- Aunque no ha trascurrido desde la finalización de la obra ni la mitad de un ciclo vegetal, parece necesario incrementar el revestimiento vegetal de muchos de los taludes de nueva creación.
- Los taludes sin vegetar son más fácilmente erosionados, con lo que contribuyen a colmatar el cauce del meandro, las charcas temporales y las lagunas de mayor dimensión. Una cobertura con herbáceas higrófilas es adecuada para la mayor parte de los casos. En el entorno de las charcas temporales se puede plantear la instalación de matorral higrófilo (Hábitat 4020*).
- Dado que existirán años con poca precipitación y que el agua quedará retenida sin circulación algunos meses, es conveniente incrementar la densidad de la vegetación de macrófitos emergentes en el lecho del río que simulen ambientes pantanosos.
- El momento más favorable para la siembra de propágulos en el lecho del río coincide con la bajada del nivel del agua, a principio del verano, dado que se facilita el proceso de siembra y permite a los vegetales disponer de tiempo suficiente para arraigarse antes de la parada invernal. Esto mismo es aplicable a los taludes, si bien estos al estar descubiertos mucho más tiempo se puede disponer del periodo primaveral para ejecutar los trabajos de siembra de tepes y propágulos.

3. INFORME HERPETOLÓGICO

A continuación se enumeran las diferentes especies detectadas en la zona de actuación de la acción B.3 y B.4 del Life Regenera Limia en base a 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, en preparación).

Del mismo modo, se han añadido las especies detectadas durante los muestreos realizados hasta la fecha dentro de la Acción C.1. Cabe destacar que los muestreos se han realizado principalmente durante el otoño e invierno, por lo que muchas de las especies potenciales en la zona, especialmente los reptiles, no han podido ser detectados debido a la menor actividad otoñal de estas especies y al frío del invierno. Además, el final del año 2016 y principio de 2017 ha resultado ser excepcionalmente seco, 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. Suponemos que en la próxima campaña del seguimiento, que coincide con la época primaveral y con una mayor precipitación, el número de especies detectadas será mayor, especialmente en lo que se refiere a los reptiles.

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 CEEA	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.

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*).

Hemos detectado una gran abundancia de *Hyla molleri* en las grandes charcas de la zona interna del meandro. Las actuaciones propuestas de reducción de la cobertura vegetal 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 terrestre que ocupan, por lo que se muestrearán en primavera estas zonas para confirmar su reproducción en el área de actuación.

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 por lo que en la próxima campaña se podrán observar las larvas de esta especie y confirmar su reproducción en el área de actuación.

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.

Por último, hemos detectado una elevada cantidad de ejemplares de *Pelophylax perezii*, siendo especialmente relevante la escucha de grandes coros de machos, principalmente en las zonas de charcas de la zona interior del meandro. *Pelophylax perezii* es una especie abundante 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.

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 nos ha permitido realizar los muestreos específicos para este grupo. En la próxima campaña de muestreo, en primavera, se podrán realizar estos muestreos por lo que se aumentará el número de especies de reptiles detectadas 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	Datos	Área de estudio	Internacional	Europeo	Estatal	Gallego
	SITEB	propios		Berna	D. Hábitats	CEEA	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. Sin embargo, consideramos que las actuaciones realizadas no han modificado sustancialmente el hábitat para aumentar o disminuir la abundancia de las dos especies consideradas.

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	CEEA	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 guadarramae</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 las malas condiciones ambientales del invierno, lo que no nos ha permitido realizar los muestreos específicos para este grupo. En la próxima campaña de muestreo, en primavera, se podrán realizar estos muestreos por lo que se aumentará el número de especies de reptiles detectadas en la zona de actuación.

3.3. EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

3.3.2. EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN B.3

3.3.2.1. 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 durante el comienzo del año hidrológico 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 habitual en estas alturas del año. 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 principios de abril 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.



Figura 2. Meandro con muy poca agua a principios de abril.

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 en el que se puede observar el mayor nivel del arco de entrada.

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.

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. Sin embargo, 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.

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 4. Árbol caído por falta de soporte y que ha tumbado a otro árbol con mayor estabilidad.

3.3.2.2. 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 hidroperíodo como es el caso de *Hyla molleri*.

Tal y como se comentó en el informe anterior, 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 5. 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.



Figura 6. Vista de la zona de la entrada del agua que consideramos que debería ser ampliado su calado.

3.3.3. 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 perezzi* 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.



Figura 7. Vista general de la gravera y de la ampliación del talud sur con los esquejes de sauce.

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. El informe del segundo trimestre del año 2017 permitirá exponer de una mejor manera los avances que han tenido las poblaciones de anfibios y reptiles en las dos zonas de actuación.

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. Anfíbios 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. 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.

4.1. 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 río colindante con la zona de actuación.

4.1.1. ESPECIES PRESENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

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

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

Tabla 1. Especies presentes en la zona de actuación.

4.1.2. 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.

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

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

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.

4.2. 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.

4.2.1. ESPECIES PROBABLEMENTE PRESENTES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN

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

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Accipiter gentilis</i>	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	-	-
<i>Apus apus</i>	-	-
<i>Asio flammens</i>	Anexo I	-
<i>Athene noctua</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>Circaetus gallicus</i>	Anexo I	-
<i>Cisticola juncidis</i>	-	-
<i>Columba oenas</i>	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-
<i>Corvus corax</i>	-	-
<i>Corvus corone</i>	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	-
<i>Delichon urbica</i>	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	-	-
<i>Emberiza cia</i>	-	-
<i>Emberiza cirius</i>	-	-
<i>Erethacus rubecula</i>	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Anexo I	-
<i>Falco subbuteo</i>	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	-	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	-	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Anexo I	-
<i>Lullula arborea</i>	Anexo I	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<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>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>Phoenicurus ochruros</i>	-	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	-	-
<i>Pica pica</i>	-	-
<i>Picus viridis</i>	-	-
<i>Prunella modularis</i>	-	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-
<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>Turdus iliacus</i>	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-
<i>Tyto alba</i>	-	-
<i>Upupa epops</i>	-	-

(1) Población nidificante.

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

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 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 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.

4.2.2. 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.

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Accipiter gentilis</i>	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Anexo I	-
<i>Anas chpeata</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>Asio flammeus</i>	Anexo I	-
<i>Athene noctua</i>	-	-
<i>Aythya ferina</i>	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	-	-
<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>Chlidonias hybridus</i>	Anexo I	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Anexo I	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Anexo I	-
<i>Circus cyaneus</i>	Anexo I	Vulnerable
<i>Circus pygargus</i>	Anexo I	Vulnerable
<i>Cisticola juncidis</i>	-	-
<i>Columba oenas</i>	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-
<i>Corvus corax</i>	-	-
<i>Corvus corone</i>	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Delichon urbica</i>	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	-	-
<i>Egretta garzetta</i>	Anexo I	-
<i>Emberiza cia</i>	-	-
<i>Emberiza cirius</i>	-	-
<i>Eritbacus rubecula</i>	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Anexo I	-
<i>Falco subbuteo</i>	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	-	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-
<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 ochrurus</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>	-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	-	-
<i>Saxicola torquata</i>	-	-

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<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.

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

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.

4.3. ESPECIES BIOINDICADORAS PARA LA ACCIÓN C1

A continuación se aporta un listado de especies bioindicadoras de las que se realizará 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 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 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 incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, (*Anas crecca*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Himantopus himantopus* 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 5 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*.

Bioindicador Tipo 1	Bioindicador Tipo 2	Bioindicador Tipo 3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Circaetus 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>

Bioindicador Tipo 1	Bioindicador Tipo 2	Bioindicador Tipo 3
<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>		

Tabla 5. Especies bioindicadoras para la Acción B3.

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

En este apartado se detalla el resultado de un muestreo de campo realizado el pasado día 1 de mayo 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.

4.4.1. RESULTADO DEL MUESTREO DE CAMPO LLEVADO A CABO EN LA PRIMAVERA 2017

El pasado día 1 de mayo de 2017 a primera hora de la mañana se ha llevado a cabo un muestreo 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.

Las especies detectadas en el muestreo de campo se exponen en la tabla 6:

Especies	Directiva 2009/147/CE	CGEA
<i>Accipiter gentilis</i>	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	-	-
<i>Eritbacus rubecula</i>	-	-
<i>Fringilia coelebs</i>	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	-	-
<i>Motacilla alba</i>	-	-
<i>Parus ater</i>	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	-	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-
<i>Turdus merula</i>	-	-

Tabla 6. Especies detectadas en el muestreo del día 1 de mayo de 2017.



Figura 2. Estado del meandro restaurado en la Acción B3.

4.4.2. RELACIÓN DE LAS ESPECIES DETECTADAS CON LAS ESPECIES BIOINDICADORAS PROPUESTAS

Las especies detectadas en el muestreo de campo llevado a cabo el pasado día 1 de mayo de 2017 no guardan relación alguna con ninguna de las especies bioindicadoras propuestas para la Acción C1 y son en esencia prácticamente las mismas que las detectadas en los muestreos de campo realizados previamente a la realización de las actuaciones de la Acción B3 en el año 2015. Tampoco aparece ninguna especie presente en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres ni en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

Si bien la mayoría de las especies detectadas están ligadas a medios forestales, se han detectado dos que están relacionadas con medios acuáticos: *Motacilla alba* y *Ardea cinerea* que

se alimentaban en la orilla del meandro restaurado. Esto es un dato de interés ya que las actuaciones llevadas a cabo han atraído a especies de aves acuáticas.

Uno de los motivos de que no haya aparecido ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 puede ser el bajo caudal que presenta el río Limia en la actualidad y desde 2016, hecho que ha reducido en gran medida los aportes hídricos que ha recibido el meandro restaurado en la Acción B3. 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 analizará si la situación permanece estática o si, de lo contrario, se incorporan nuevas especies a la comunidad de aves presente en la zona.

4.5. CONCLUSIONES

De todo lo expuesto se extraen las siguientes conclusiones:

1. La zona donde se ha implementado la Acción B3 del Proyecto Life Regenera Limia alberga una comunidad de aves de elevado interés.
2. 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.
3. No se ha detectado en la zona ninguna especie bioindicadora para la Acción C1 ni tampoco ninguna especie presente en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres ni en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.
4. Se han detectado especies de aves acuáticas no bioindicadoras ni catalogadas en la zona donde se ha implementado la Acción B3, hecho muy positivo.
5. 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.
6. 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 B3 del Proyecto Life Regenera Limia para evaluar correctamente el grado de éxito de la misma en relación a las aves.

4.6. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS ELECTRÓNICOS

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 Acción 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 producións, 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, Territorio e Infraestruturas (2014) *Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia. Anexo V-Espazos de humidaís e Corredores fluviaís.*

<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