

RESULTADOS PROVISIONALES



Contenido

1	INTRODUCCIÓN	2
2	ACTUACIONES Y RESULTADOS PROVISIONALES	3
2.1	Sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios (SCI). B1	3
2.2	Desarrollo de un sistema de lagunaje artificial de bajo coste para tratamiento de purines. B2	6
2.3	Recuperación y rehabilitación de antiguas llanuras de inundación del Limia. B3	8
2.4	Recuperación de lagunas de antiguas graveras como humedales naturales. B4	18



El proyecto LIFE REGENERA LIMIA está cofinanciado con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea

www.regeneraLimia.org

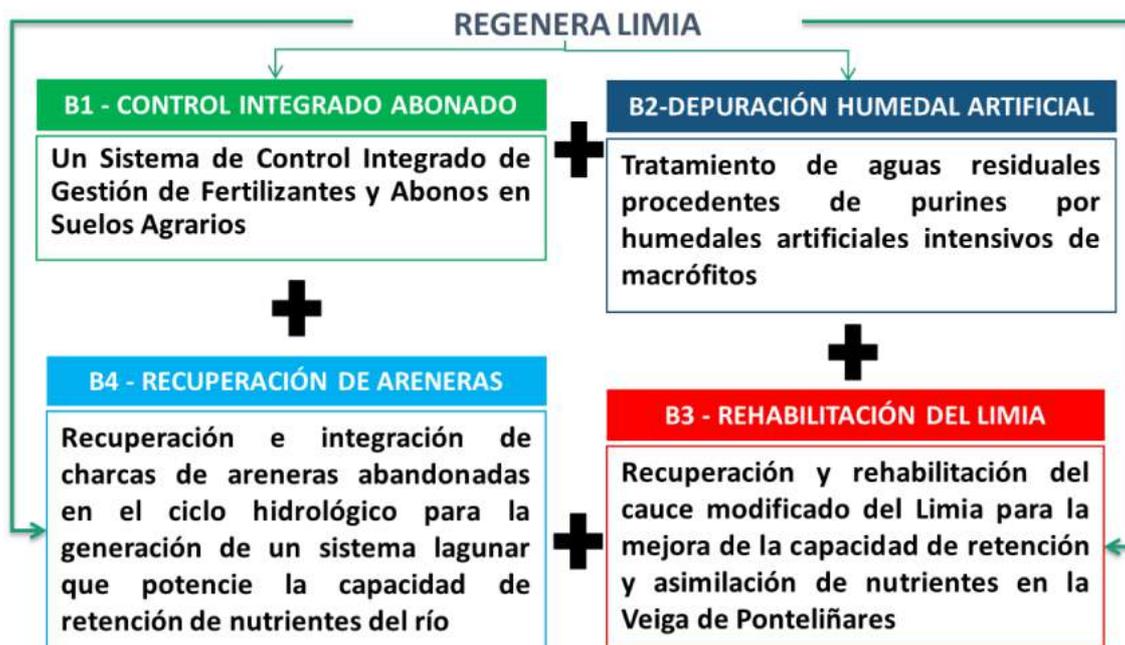
INTRODUCCIÓN

La comarca de A Limia (Ourense) es una zona especializada en producción agroganadera donde se concentra gran parte de la producción porcina y avícola de Galicia, en la que la correcta gestión de los residuos es una pieza clave para protección de la calidad del agua.

El proyecto Regenera Limia, pretende demostrar la viabilidad de una serie de acciones piloto integradas, encaminadas a reducir la contaminación agroganadera de las aguas en la cuenca del río Limia. Los principales objetivos del proyecto son:

- Optimización del uso de fertilizantes, mejorando la gestión medioambiental de los terrenos agrarios.
- Creación de humedales artificiales intensivos con plantas macrófitas como forma natural de depuración de los purines.
- Recuperación de cauces fluviales modificados y la regeneración y reconexión de sistemas lagunares, reduciendo los nutrientes presentes en el agua y la eutrofización.
- Informar y formar a ganaderos, agricultores y otros profesionales en el uso de abonos y en los trabajos de fertilización, para reducir el impacto de la actividad agro- ganadera en el medio.
- Promover los resultados obtenidos a nivel local y comarcal, implicando a todas las partes interesadas y haciéndoles partícipes de los mismos.
- En el proyecto Regenera Limia, cofinanciado por la Unión Europea, participan entidades relacionadas con la comarca, como la Confederación Hidrográfica Miño-Sil, Dirección Xeral de Patrimonio Natural (Xunta de Galicia), Deputación de Ourense, INORDE (Instituto Ourense de Desenvolvemento Económico), COREN (Cooperativas Orensanas, S.C.G.), ECOLAGUNAS y Gas Natural Fenosa (Naturgy).

Las principales actuaciones encaminadas a reducir la contaminación agroganadera de las aguas del Limia se resumen a continuación:



1 ACTUACIONES Y RESULTADOS PROVISIONALES

1.1 Sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios (SCI). B1

Este sistema ha sido concebido para eliminar el exceso de nutrientes en suelos agrarios.

1.1.1 Objetivos

Los principales objetivos que se obtienen con esta actuación son:

- Dar apoyo técnico para optimizar el uso y manejo de fertilizantes y abonos.
- Mejoras de la calidad del suelo y la producción y reducción de la contaminación.

En la actualidad el sistema se encuentra totalmente implantado:

- Se ha elaborado un Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca.



Figura 1. Esquema Actuación B1

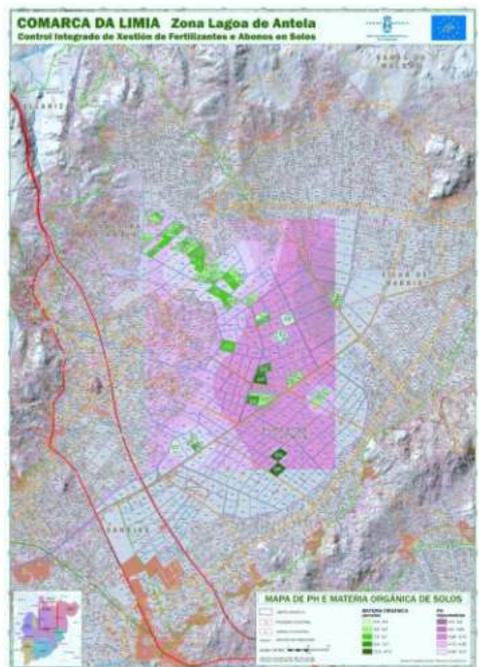


Imagen 1. Mapa de suelos

- Aplicación software de acceso on-line para la integración de información georreferenciada, capas de información e información de analíticas: Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios (SCIGFASA).



- Sistema de alertas vía sms ó e-mails a los titulares de parcelas sobre tipo de abonado y fertilización individualizadas.



Imagen 3. Diagrama descriptivo del funcionamiento de SCIGFASA

- Acción piloto de acompañamiento a 10 parcelas agrarias piloto.

Hay que destacar que además de estas actuaciones, actualmente en el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios están participando cerca de 440 usuarios, propietarios de un total de 2.438 fincas que cubren una superficie de unas 6.000 ha, la mayor parte destinadas al cultivo de la patata. Estas son en torno al 80% de las fincas destinadas al cultivo de patata

1.1.1 Resultados

Los resultados obtenidos hasta la fecha de este sistema de control integrado se señalan a continuación:

En las parcelas piloto se ha conseguido una reducción importante, tanto en el **aporte de fertilizantes químicos como orgánicos**, de manera que la reducción está en torno al 30% en las fincas que no tienen cultivo de rotación.

En las parcelas con cultivos productivos como patata o cereal, donde se utiliza **abono procedente de las avícolas**, éste se ha reducido prácticamente a la mitad.

Con respecto al **abono mineral** no se puede aportar información basada en datos fiables hasta que se termine el ciclo de rotación y se vuelva a los cultivos iniciales

Una vez finalizado el proyecto (30 de junio 2019) se establecerá la evolución correspondiente a cada una de las fincas piloto, evaluando el grado de eficacia de la acción.

Desarrollo de un sistema de lagunaje artificial de bajo coste para tratamiento de purines. B2

Con esta actuación se propone un tratamiento de aguas, mediante un prototipo de humedal artificial intensivo de macrófitos (plantas acuáticas) para el tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino. Junto al humedal se ejecutará una balsa anaeróbica integrada como elemento del sistema, que permita la captación de emisiones para posibles usos posteriores como biogás. La propia laguna servirá de alternativa para reducir la emisión de gases de efecto invernadero por almacenamiento de purín así como para evitar su diseminación al medio como abono en forrajes y pastizales.

La instalación piloto permitirá el tratamiento de un volumen de 53m³ diarios de purín de porcino.

Objetivos

Los objetivos esperados con esta actuación son los siguientes:

- 1 sistema de laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos.
- Tratamiento de 53m³ de purín al día por medio del humedal artificial, que supone el residuo generado por un total de 1.090 cerdas en ciclo cerrado.

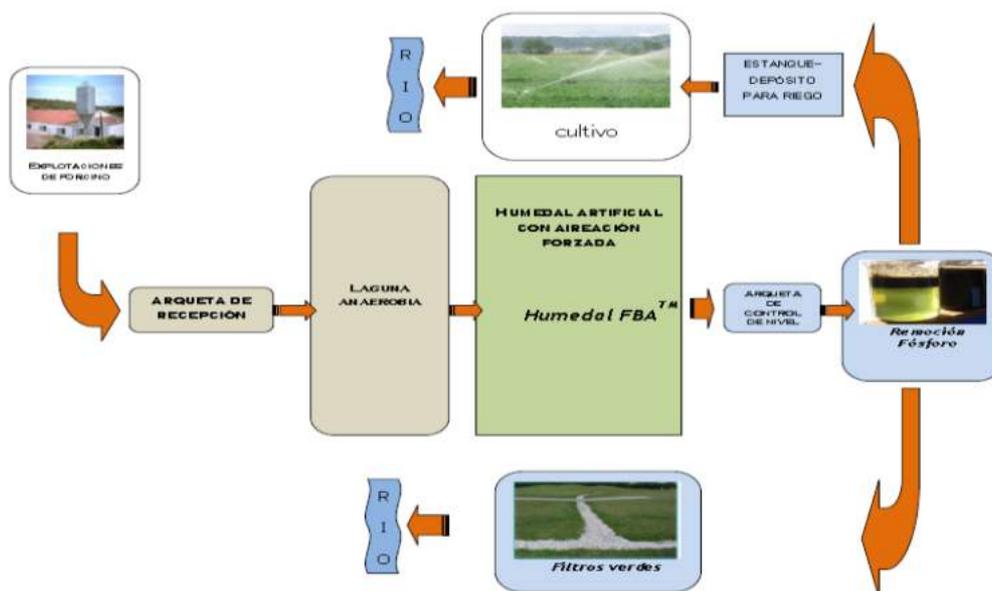


Figura 2. Esquema Actuación B2

1.1.1 Estado de la acción

El estado de la acción en la actualidad es el que sigue:

- Se ha elaborado el Proyecto constructivo de la planta que se establecerá en los terrenos cedidos por la Diputación de Ourense.
- Se ha identificado la granja de procedencia del purín.
- Se están tramitando las autorizaciones necesarias para la construcción de la laguna y su posterior actividad.

1.1 Recuperación y rehabilitación de antiguas llanuras de inundación del Limia. B3

Con esta actividad se busca recuperar y rehabilitar el cauce fluvial del Limia en la Zona de Especial Conservación Veiga de Ponteliñares, así como mejorar la capacidad de retención y asimilación de nutrientes, potenciando la capacidad de depuración del curso fluvial.



Figura 3. Esquema Actuación B3

1.1.1 Resultados esperados

Los resultados esperados con esta actuación son los siguientes:

- Superficie estimada de 5 ha restaurada y recuperada ambientalmente como llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial en el ZEC "Veiga Ponteliñares".
- Reducción estimada de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la zona del ZEC "Veiga Ponteliñares" en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías (objetivo aproximado):

Tabla 1 Objetivos de reducción Acción B3	Parámetro	Concentración media actual	Objetivo de reducción
	Nitratos	5 mg/l	15%
	Amonio	0,05 mg/l	15%
	Fósforo	0,30 mg/l	15%
	DBO ₅	3,5 mg/l	30%

1.1.1 Actuaciones realizadas

Las actuaciones realizadas hasta la fecha son las siguientes:

1.1.1.1 Recuperación de la conexión transversal del Limia

Se llevó a cabo una mejora de la conexión transversal del río Limia con sus vegas, en la margen derecha del río Limia, en la zona del "Bidueiral de San Lorenzo", perteneciente a la Comunidad de Montes de San Lorenzo.

Los trabajos realizados han sido:

- Obra de drenaje en el vial de servicio para la entrada de las aguas, en situación de crecida, del río Limia hacia las vegas.
- Canal somero siguiendo el trazado del antiguo río, con la formación de pequeñas depresiones a modo de humedal.
- Obra de drenaje en el vial de servicio para la salida de las aguas de las vegas hacia el río Limia.



1.1.1.1 Restauración ambiental de márgenes y bosque ribera

Los trabajos realizados para la restauración de la zona se señalan a continuación:

- 5.054,36 m² de desbroce manual selectivo de vegetación arbórea y arbustiva en los márgenes del antiguo canal del río Limia.
- 1.130 unidades de especies vegetales autóctonas plantadas, procedentes del entorno próximo a la zona de actuación (<1 km), previo arranque, transporte al lugar de plantación y plantación manual en los márgenes del ecosistema fluvial.
- 350 m de apertura de zanjas con medios manuales y mecánicos, en todo tipo de terreno y con profundidades variables para la interconexión de los canales de agua con las lagunas naturales existentes dentro de la zona de actuación así como con los nuevos biotopos a construir, con transporte de materiales sobrantes a otras zonas del entorno de la actuación.
- Construcción de dos biotopos asociados a medios higrófilos para albergar especies de flora y fauna (aves, reptiles, anfibios y peces) con prioridad para las especies incluidas en alguna de las categorías del Catálogo gallego de especies amenazadas.

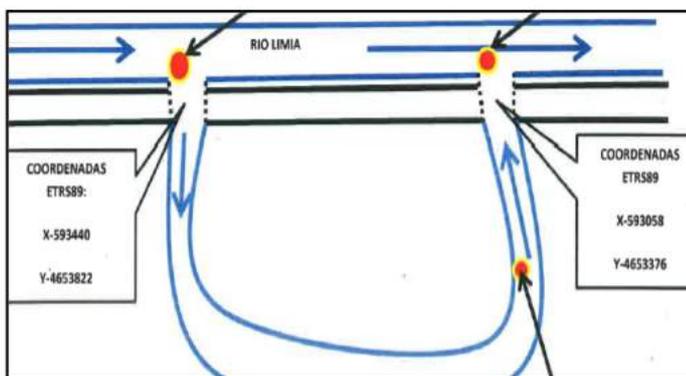


1.1.1 Resultados obtenidos

Desde la finalización de las obras se está ejecutando el seguimiento de la evolución de la calidad del agua, flora, herpetofauna e ictiofauna, aves e indicadores biológicos, obteniéndose los siguientes resultados:

1.1.1.1 Calidad de las aguas 2018

En lo referente a la calidad de las aguas, se han realizado mediciones para el control de la calidad de las aguas (nutrientes, materia orgánica y amonio total), en el meandro recuperado y en el cauce del río Limia. A continuación se muestran los puntos de control y los resultados obtenidos:



Puntos de control de la acción B3

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN DE MEANDRO FRENTE A RÍO	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE NUTRIENTES DE LA ACCIÓN B3	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN
Amonio Total	-236%	8%	-244%	15%	NO
DBO₅	-78%	-106%	28%	30%	NO
Fosfatos	12%	-11%	23%	-	-
Fósforo	-2%	-28%	26%	15%	SI
Nitratos	44%	14%	30%	15%	SI
Nitritos	27%	2%	25%	-	-

Resultados de las mediciones para el control de la calidad de las aguas

- Nutrientes (nitrato/nitrito/fosfato/fósforo): En el meandro se produce un comportamiento de reducción significativamente más efectivo que en el cauce del río con respecto a los nutrientes.



Comparativa de porcentaje de reducción de nitratos y nitritos entre meandro y río.
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

- Materia orgánica (DBO₅): El comportamiento es más favorable en el meandro que en el río, pero aun así se incrementa notablemente la concentración, probablemente debido a la presencia de flora acuática tanto en el meandro como en el río, que provoca el incremento de DBO₅.



Comparativa de porcentaje de reducción de DBO₅ entre meandro y río
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

- Amonio total: En los primeros meses el comportamiento en el meandro fue positivo/neutro en su reducción, incrementándose la concentración de amonio en los últimos muestreos, debido a la falta de oxígeno en el agua del meandro por reducción del caudal de aportación. Esto provoca que en aguas estancadas se incremente el amonio, debido a las condiciones de anoxia, mientras que en el río debido a la circulación y oxigenación del agua el comportamiento es favorable.



Reducción de amonio en la acción B3. Porcentaje en meandro y en río.
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

Durante este periodo los resultados han sido esperanzadores y permitirían demostrar que se están alcanzando parte de los objetivos del proyecto consistentes en favorecer la retención de nutrientes de forma natural.

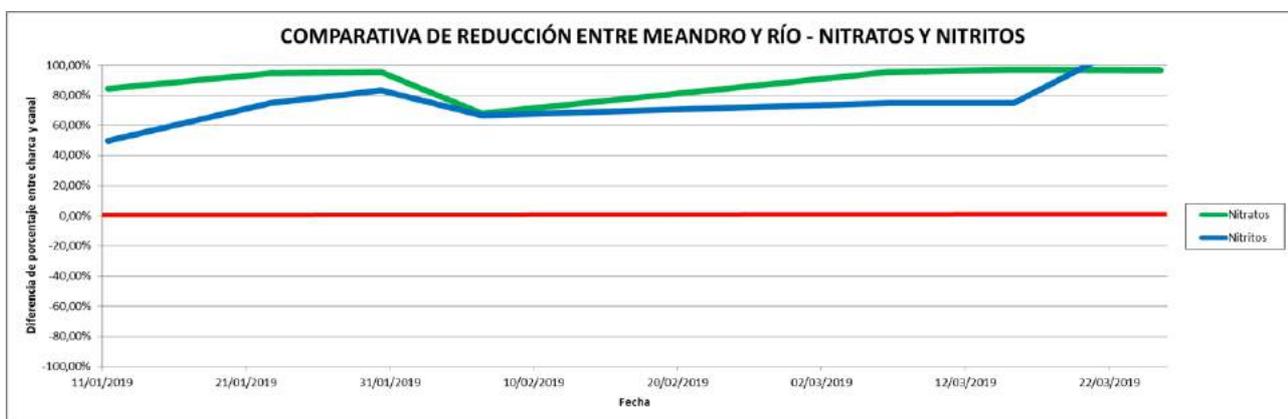
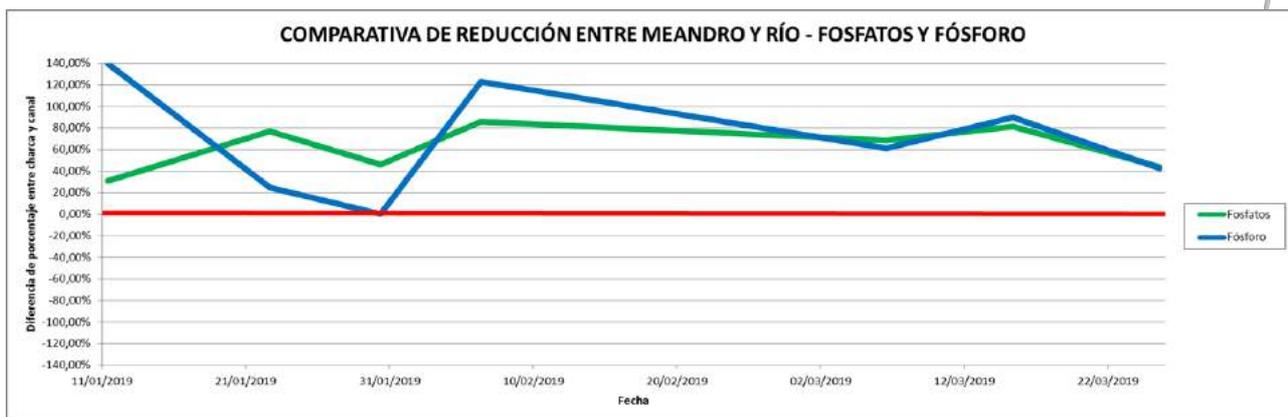
1.1.1.1 Calidad de las aguas 2019

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los muestreos realizados durante 2019 hasta la fecha:

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN DE MEANDRO FRENTE A RÍO	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE NUTRIENTES DE LA ACCIÓN B3	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN
Amonio total	20%	-80%	100%	15%	SÍ
O₅	14%	13%	1%	30%	NO
Fosfatos	69%	7%	62%	-	-
Fósforo	34%	-35%	69%	15%	SÍ
Nitratos	93%	3%	90%	15%	SÍ
Nitritos	71%	-7%	78%	-	-

A continuación se representa gráficamente cada muestreo, en los parámetros más significativos:

- Fosfatos y Fósforo
- Nitratos y Nitritos



Como conclusiones preliminares de los datos de 2019 se destacan las siguientes:

- Se confirma la **reducción de concentración de nutrientes en el agua** al entrar en el meandro, con respecto al río, con porcentajes de reducción promedio superiores al 60% en los compuestos de nitrógeno y fósforo.
- Destaca especialmente que con respecto a nitratos y nitritos el porcentaje de reducción es en todos los muestreos comparativamente superior al 40%.
- En particular, la reducción efectiva en el meandro de los nitratos en el agua es superior al 90% en promedio.
- Con respecto al amonio total, el comportamiento es muy diferente a 2018, siendo mucho más favorable este año 2019, porque todavía no existe anoxia en el meandro, por lo que también se produce eliminación de amonio. Es posible que en los meses sucesivos, al disminuir la entrada de agua en el meandro, este porcentaje favorable sea desfavorable.

1.1.1.1 Indicadores Biológicos

Respecto a la evolución de los indicadores biológicos de calidad del agua tras la recuperación del meandro anulado, señalar que el río Limia tiene una calidad biológica deficiente en el tramo en el que se ubica el meandro, pero los resultados obtenidos para el indicador biológico de macroinvertebrados muestran que se está colonizando con especies que habitan en el propio río, lo que asegura que además de entrar agua, se están trasladando las comunidades de seres vivos presentes en este curso fluvial. Por otro lado, el indicador para las diatomeas también es bueno y existe un buen estado de los macrófitos, lo cual indica que las comunidades de mayor participación en los procesos de depuración y reducción de nutrientes están bien representadas.

La restauración no es homogénea en toda su longitud y ha sido realizada atendiendo a la conservación de los tramos aún reconocibles más de 50 años después de su alteración. La zona de conexión entre el canal y las zonas reconocibles del antiguo meandro han tenido que rehacerse completamente tras el relleno del mismo décadas atrás. Esta zona está siendo colonizada por helófitos, macrófitos enraizados sumergidos y macrófitos enraizados flotantes, si bien una parte procede de ellas proceden de algunos propágulos que se instalaron en el margen y en el lecho del nuevo cauce creado para acelerar el proceso. En el segundo año hidrológico tras la restauración ha entrado agua procedente del canal con lo que en la actualidad se están recuperando todos los hábitats existentes de la directiva 92/43 CE ligados a los medios acuáticos. La evolución de la vegetación está siendo mucho más rápida en las zonas libres de arbolado que sobre las sombreadas por estos.

1.1.1.1 Vegetación, Avifauna, herpetofauna e ictiofauna

La evolución de la vegetación y hábitats generados se ha visto condicionada por la irregularidad de las precipitaciones desde la implantación vegetal, lo que ha ralentizado la expansión de las especies higrófilas plantadas en diversos tramos del meandro. Aun así, la evolución del área restaurada ha

dado lugar a la creación de un hábitat potencial para la cría de la **cerceta común** (*Anas crecca*), hecho de gran relevancia ya que la población nidificante de esta especie está incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas en la categoría de "En peligro de extinción" y en la comarca de A Limia se engloba en la categoría de especies con "Cría posible". Por este motivo esta especie fue considerada un bioindicador de elevada importancia previamente a la realización de los trabajos llevados a cabo ya que es una especie catalogada que emplea hábitats similares a los restaurados.

Del mismo modo, la apertura de la vegetación arbórea en la llanura de inundación ha permitido tener una mayor abundancia de especies de anfibios heliófilos, como es el caso de ***Hyla molleri***, especie incluida bajo el epígrafe de Vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas. La restauración del antiguo meandro y la ampliación de las charcas existentes en la llanura aluvial, ha supuesto un aumento de la disponibilidad de hábitat de reproducción para la mayor parte de los anfibios de la zona, lo que ha supuesto un aumento de sus poblaciones, en especial de las de **tritón palmeado** (*Lissotriton helveticus*), **salamandra común** (*Salamandra salamandra*) y **rana verde ibérica** (*Pelophylax perezi*). La irregularidad de las precipitaciones desde la implantación vegetal, ha ralentizado la expansión de las especies higrófilas plantadas.



Hyla molleri (Rana de San Antonio)



Natrrix natrrix (Culebra de collar)



Cigüeña blanca, Ciconia ciconia



Bandada de avefrías

1.1 Recuperación de lagunas de antiguas graveras como humedales naturales. B4

En el Canal de Antela se han restaurado dos graveras abandonadas, antiguas explotaciones mineras de extracción de arena, para su reconversión en un sistema lagunar o de zonas de humedal.



Cantera en funcionamiento en las inmediaciones del Canal de Antela

1.1.1 Objetivo

El objetivo de esta actividad es potenciar la capacidad de depuración del curso fluvial y que, en su conexión hidrológica-hidráulica con el propio cauce del Canal, contribuya a la mejora ambiental. También se pretende implicar a las muchas explotaciones extractivas de la comarca, de forma que esta experiencia sirva de modelo a la hora de proyectar la preceptiva regeneración de sus zonas de extracción una vez agotado su uso.



Figura 4. Esquema Actuación B4

1.1.2 Actuaciones realizadas

Los trabajos realizados para la recuperación de las antiguas graveras se señalan a continuación.

1.1.2.1 Conexión hidráulica-hidrológica

La conexión hidrológica de las charcas con el Canal de la Laguna



das Poldras, término municipal de Sandiás. La superficie de las charcas suma 4,61 hectáreas. Los trabajos realizados han sido:

- 2 obras de paso que conectaron el canal con las dos charcas afectadas (a modo de obra de entrada y salida) y una tercera que comunica las dos lagunas entre sí garantizando la continuidad del flujo de agua.
- Rellenos que permitieran generar 2 plataformas de inundación progresiva (con pendiente inferior a 10° y profundidad no superior a los 100 cm durante el periodo vegetativo) donde pudieran asentarse comunidades vegetales hidrófilas adaptadas a periodos de inundación progresivamente mayores.



1.1.1.1 Restauración e integración vegetal

Los trabajos realizados para la restauración de la zona se señalan a continuación:

- Trabajos iniciales de desbroce y limpieza:
 - 1.053,00 m² de desbroce manual selectivo de vegetación arbórea y arbustiva existente en los márgenes de las charcas.
 - 250 unidades de plantación de especies arbóreas o arbustivas autóctonas procedentes del entorno de la zona de actuación.



- Instalación de las islas con vegetación depuradora (macrófitas):
 - 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 con los propágulos de las especies plantadas: *Typha latifolia*, *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria*, *Sparganium erectum* subsp. *Neglectum*; *Polygonum hidropiper* y *Apium nodiflorum*.



1.1.1 Resultados obtenidos

Desde el fin de las obras se está ejecutando el seguimiento de la evolución de la calidad del agua, flora, herpetofauna e ictiofauna, aves e indicadores biológicos, obteniéndose los siguientes resultados:

1.1.1.1 Calidad de las aguas

En lo referente a la calidad de las aguas, se han realizado mediciones para el control de la calidad de las aguas (compuestos de fósforo, materia orgánica, nitritos y nitratos y amonio total), en el canal de la laguna de Antela



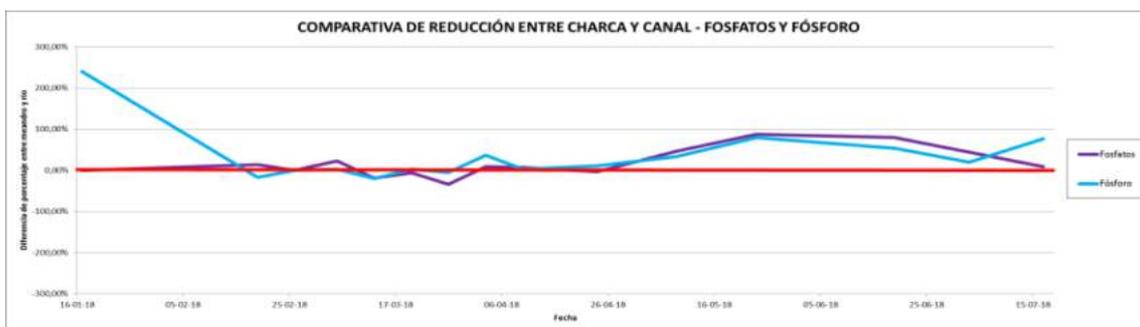
Puntos de control de la acción B4

muestran los puntos de control y los resultados obtenidos:

ANALITO	% REDUCCIÓN CHARCAS	% REDUCCIÓN CANAL DE ANTELA	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN ENTRE CHARCAS Y CANAL	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE NUTRIENTES DE LA ACCIÓN B3	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN
Amonio Total	4%	-14%	18%	30%	NO
DBO5	-43%	-34%	-9%	30%	NO
Fosfatos	22%	7%	15%	-	-
Fósforo	14%	-20%	34%	15%	SI
Nitratos	-6%	3%	-9%	30%	NO
Nitritos	5%	-1%	6%	-	-

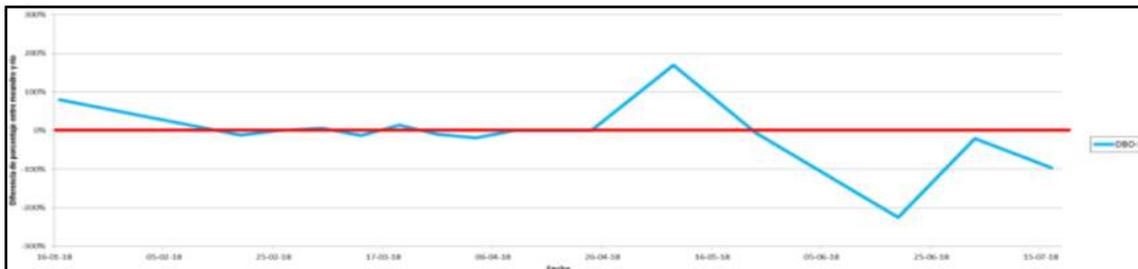
Resultados de las mediciones para el control de la calidad de las aguas

- Compuestos de fósforo (fosfatos, fósforo): Se observa claramente un comportamiento de reducción más efectivo en las charcas que en el canal, esto se explica por la presencia en las charcas de flora acuática que consume los compuestos de fósforo (en particular, los fosfatos suelen ser el nutriente limitante en el caso del consumo de nutrientes por parte del fitoplancton en lagos y embalses).



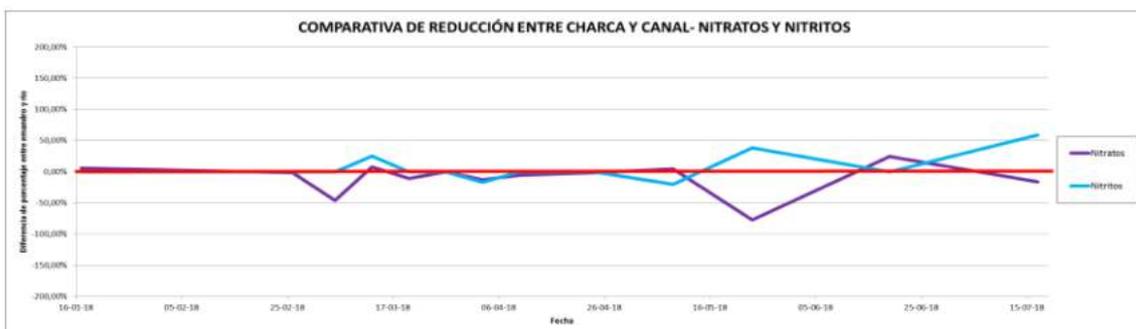
Comparativa de porcentaje de reducción de fosfatos y fósforo entre charca y canal. Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

- Materia orgánica (DBO₅): El comportamiento es desfavorable tanto en las charcas como en el canal. La explicación del incremento de materia orgánica es el desarrollo de la flora acuática como consecuencia del consumo de nutrientes, siendo mayor el desarrollo de fitoplancton en las charcas que en el canal, de ahí su peor comportamiento. Este efecto es más notorio en los últimos muestreos realizados.



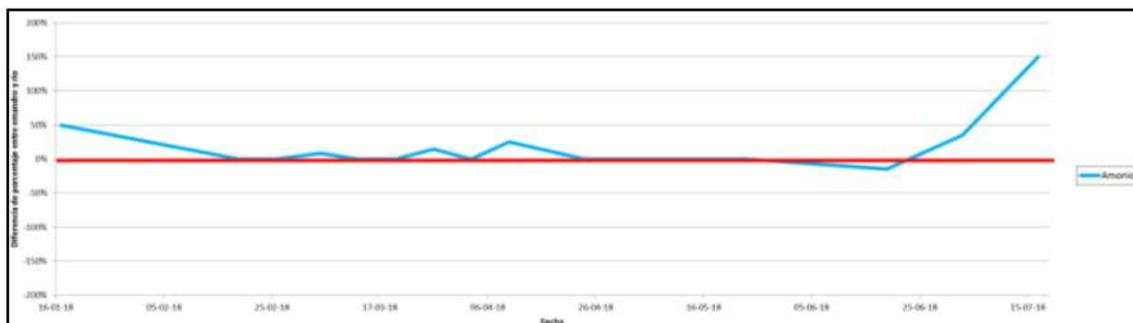
Comparativa de porcentaje de reducción de DBO₅ entre charca y canal
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

- Nitritos y nitratos: El comportamiento es inverso en la charca frente al canal, eliminándose en el primer caso nitritos y no eliminándose nitratos, y en el segundo caso eliminándose nitratos y no eliminándose nitritos, con diferencias de rendimiento que no alcanzan el 10%. No parece detectarse efecto significativo sobre estos parámetros por el momento.



Comparativa de porcentaje de reducción de nitratos y nitritos entre meandro y río.
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

- Amonio total: Se observa un comportamiento significativamente más positivo en la charca que en el canal, debido a que en los primeros meses de muestreo el comportamiento es mucho menos negativo en las charcas que en el canal, y en los últimos meses el comportamiento es mucho más positivo, lo que podría tener relación con una mayor oxidación del amonio en la charca que en el canal.



Comparativa de porcentaje de reducción de amonio entre charca y canal.
Fuente: Informe de Seguimiento parámetros físico químicos Oct 18

Los resultados son esperanzadores y permitirían demostrar que se están alcanzando parte de los objetivos del proyecto consistentes en favorecer la retención de nutrientes de forma natural, en el caso de la acción B4 los compuestos de fósforo (en particular, los fosfatos, que son el nutriente limitante en fenómenos de eutrofización).

1.1.1.1 Indicadores Biológicos

Tras la rehabilitación charcas, los resultados de los indicadores de macrófitos y de diatomeas, permitirían alcanzar al menos, un estado ecológico bueno en el cauce aguas abajo de la acción B4.



En las charcas destaca el valor elevado de clorofila en las mismas, que estaría indicando el desarrollo de flora acuática como consecuencia de los aportes y el consumo de nutrientes.

1.1.1.1 Vegetación

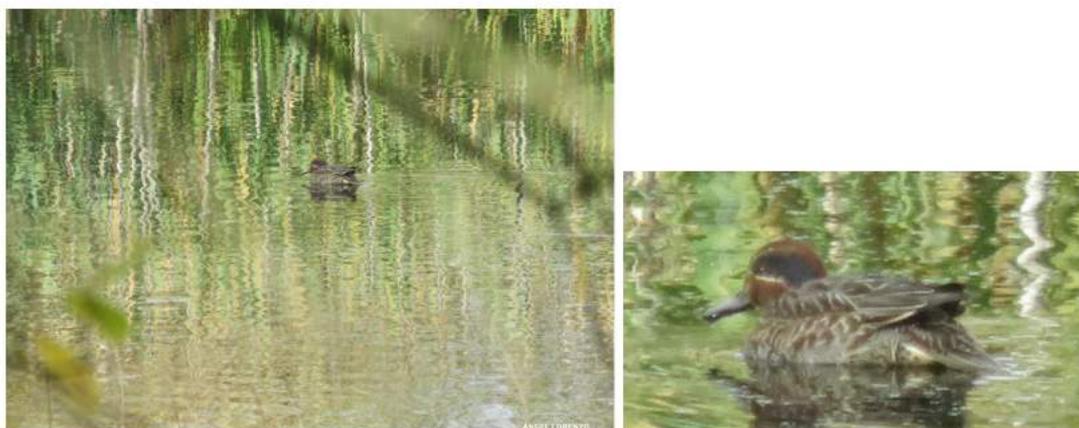
La evolución de la vegetación de las márgenes y riberas se considera correcta, si bien, hasta el momento presenta poca diversidad. Sauces (*Salix* spp) y el carrizo (*Phragmites australis*), son las especies de gran tamaño que más rápidamente han colonizado perímetro y llanuras de inundación. Otras especies bien representadas sobre las plataformas de poca profundidad son *Potamogeton natans* y *Ranunculus sect. Batrachium*.

1.1.1.2 Avifauna, herpetofauna e ictiofauna

Al respecto de la fauna, conviene señalar que el escaso tiempo transcurrido desde la realización de las actuaciones no permite obtener todavía resultados reseñables. Se puede indicar que, aunque la gran profundidad de las areneras y la elevada pendiente del talud no favorecen la presencia de anfibios y reptiles, estas charcas son muy adecuadas para especies heliófilas como es el caso de la rana verde ibérica (*Pelophylax perezi*) y de la rana de San Antonio (*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*) que utilizan estos humedales soleados con mayor frecuencia. Por otro lado, la instalación de las islas con presencia de macrófitas ha creado un nuevo hábitat para las especies más heliófilas, en concreto, *Hyla molleri* y *Pelophylax perezi* y para las aves entre las que ya se ha observado una especie, la garza imperial (*Ardea purpurea*), alimentándose desde una de las islas. Esto tiene gran trascendencia ya que esta especie está incluida en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE 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. Además, esta especie fue considerada un bioindicador de elevada importancia previamente a la realización de los trabajos llevados a cabo ya que es una especie catalogada que emplea hábitats similares a los recreados.



Anas crecca (Cerceta común)

1 Conclusiones.

Como se ha comentado, el objeto del proyecto en el que se enmarcan las actuaciones anteriormente descritas es demostrar la viabilidad y eficiencia de un enfoque innovador que integre medidas preventivas y de regeneración de un sistema fluvial altamente modificado en una comarca con gran concentración agroganadera, contribuyendo a cumplir con los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua.

Hasta el momento, tras la experiencia adquirida en el seguimiento de la evolución de las actuaciones se ha podido comprobar que:

- Los tramos fluviales recuperados permiten potenciar los procesos biológicos naturales de asimilación de nutrientes, y en consecuencia, reducir los efectos de la contaminación difusa de origen agrario.

- Las actuaciones realizadas han permitido el desarrollo e implantación de la biota de forma significativamente rápida en los nuevos hábitats recuperados.
- Los espacios fluviales recuperados o renaturalizados presentan una mayor resiliencia frente a los efectos de las presiones e impactos de origen antrópico, permitiendo un mejor funcionamiento de los ecosistemas acuáticos.

Los resultados obtenidos hasta el momento hacen viable trasladar estas experiencias a otros entornos de la Comarca de A Limia; para ello se están manteniendo reuniones con empresas areneras y Comunidades de Montes en Mano Común de la zona, habiéndose seleccionado ya varias posibles ubicaciones en cada caso, estando actualmente en fase de formalización los acuerdos de cesión de los terrenos.



www.regeneralimia.org



info@regeneralimia.org

Tel. 988 242 402

C/ Curros Enríquez, nº 4 - 2º

32003 OURENSE

