



Regenera Limia
Depurar para recuperar

ACCIÓN C2

PLAN PARA LA SOSTENIBILIDAD Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

DIFUSIÓN

LIFE REGENERA LIMIA



Índice de Contenido

| | |
|--|-----|
| 1. Introducción..... | 6 |
| 2. Life Regenera Limia: estado actual..... | 11 |
| 3. Análisis de las conclusiones del impacto de los beneficios socioeconómicos..... | 16 |
| 3.1. Acción B1: El Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios..... | 16 |
| 3.2. Acción B2: Humedal artificial intensivo de macrófitos para tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino..... | 20 |
| 3.3. Acción B3: Regeneración cauce fluvial..... | 32 |
| 3.4. Acción B4: Regeneración areneras..... | 34 |
| 4. Continuidad, replicabilidad y transferencia de resultados..... | 39 |
| 4.1. El Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios..... | 39 |
| 4.2. Humedal artificial intensivo de macrófitos para tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino..... | 50 |
| 4.3. Regeneración cauce fluvial..... | 60 |
| 4.4. Regeneración areneras..... | 67 |
| 4.5. Acciones comunes..... | 74 |
| 5. Análisis de las posibles fuentes de financiamiento y la posibilidad de integrar los instrumentos y proyectos de planificación..... | 79 |
| 5.1. FEADER..... | 79 |
| 5.2. FEDER..... | 82 |
| 5.3. Otras fuentes de financiación..... | 87 |
| 6. Definición de indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas y valores a alcanzar, para medir la transferencia ampliada. | 89 |
| 6.1. Indicadores de seguimiento o progreso..... | 89 |
| 6.2. Indicadores de resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas..... | 90 |
| 6.3. Propuesta de valores a alcanzar para los indicadores de seguimiento..... | 92 |
| 7. Herramientas para la medición de indicadores de realización de difusión..... | 96 |
| 7.1. Offline..... | 96 |
| 7.2. Online..... | 97 |
| 8. Grupos de partes interesadas: sugerencia de agentes a contactar..... | 101 |
| 9. Propuesta de seguimiento de los indicadores de resultados e impacto y grado de implantación de las propuestas del Plan..... | 104 |



| | |
|---|-----|
| ANEXOS | 110 |
| ANEXO 1. Listado de instalaciones gallegas destinadas a la cría intensiva de cerdos en PRTR..... | 111 |
| ANEXO 2. Provincias y Comunidades Autónomas por total animales porcino- 2018. | 115 |
| ANEXO 3. Mapa ganado porcino España 2014 | 117 |
| ANEXO 4. Mayores empresas por importe neto de cifra de negocios en España dedicadas al porcino..... | 118 |
| ANEXO 5. Ayuntamientos con un mayor número de porcino y presencia en Red Natura 2000 Galicia | 122 |
| ANEXO 6. Empresas porcinas en otras regiones de España en áreas próximas a Red Natura 2000..... | 124 |
| ANEXO 7. Principales regiones europeas productoras de porcino. | 125 |



Índice de Tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Objetivos específicos del plan de sostenibilidad y transferencia. | 9 |
| Tabla 2. Cumplimiento de objetivos específicos del proyecto Life Regenera Limia..... | 13 |
| Tabla 3. Resultados obtenidos a través de las acciones del proyecto Life Regenera Limia | 14 |
| Tabla 4. Impacto del plan de reducción de abonado sobre la producción..... | 17 |
| Tabla 5. Flujos netos de caja del proyecto..... | 21 |
| Tabla 6. Precios de referencia y kilómetros para la viabilidad del humedal. | 22 |
| Tabla 7. Evaluación de los costes de aplicación de purín (€/m ³) para distintos equipos de aplicación y distancias. | 23 |
| Tabla 8. Costes de implementación de distintas técnicas de utilización directa de purín | 29 |
| Tabla 9. Equivalencias de los distintos tipos de ganado porcino y purín al año | 29 |
| Tabla 10. Ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino: A Limia | 40 |
| Tabla 11. Implantación Junio 2019 en parcelas de SCIGFASA. | 41 |
| Tabla 12. Ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino: Baixa Limia y Allariz-Maceda. | 42 |
| Tabla 13. Unidades ganaderas (UG) en la comarca de Deza (2009)..... | 43 |
| Tabla 14. Explotaciones agrarias con tierras y sin tierras con Unidades ganaderas de porcino (2009) | 44 |
| Tabla 15. Networking con otras regiones españolas con gran número de porcino. | 54 |
| Tabla 16. Cabezas de ganado porcino en Cataluña (año 2009)..... | 55 |
| Tabla 17. Mailing y/o networking en Cataluña. | 55 |
| Tabla 18. Regiones con gran importancia de porcino en Murcia y Red Natura..... | 56 |
| Tabla 19. Estrategias y acciones: B2. | 58 |
| Tabla 20. Estrategias y acciones propuestas relativas a B3..... | 65 |
| Tabla 21. Estrategias y acciones propuestas: B4..... | 73 |
| Tabla 22. Estrategia y acciones propuestas: Comunes. | 75 |
| Tabla 23. Temporalización de las acciones previstas..... | 78 |
| Tabla 24. Monitoreo de indicadores de seguimiento..... | 95 |
| Tabla 25. Jornadas de información, difusión y visitas efectuadas..... | 96 |
| Tabla 26. Materiales de información publicados..... | 97 |
| Tabla 27. Congresos y artículos | 97 |
| Tabla 28. Divulgación en otros medios | 97 |
| Tabla 29. Divulgación en medios online | 99 |
| Tabla 30. Listado de instalaciones gallegas destinadas a la cría intensiva de cerdos... | 111 |
| Tabla 31. Total de animales por provincias y CCAA porcino – Noviembre 2018 | 115 |
| Tabla 32. Listado de mayores empresas de explotación de ganado porcino en España. | 118 |
| Tabla 33. Ayuntamientos con un mayor número de porcino y presencia en Red Natura 2000 Galicia..... | 122 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|---|-----|
| Ilustración 1. Ejes del Plan de sostenibilidad y transferencia presentado. | 8 |
| Ilustración 2. Imagen localización planta piloto no realizada | 20 |
| Ilustración 3. Distribución de las principales granjas de tratamiento purines de cerdo (Datos a 2007). | 27 |
| Ilustración 4. Ruta en coche “Riparia” | 37 |
| Ilustración 5. Ruta a pie o en bicicleta “Podiceps”..... | 37 |
| Ilustración 6. Mapa de comarca de A Limia: municipios..... | 40 |
| Ilustración 7. Mapa de GDR Galicia 2016-2020..... | 43 |
| Ilustración 8. Estrategias y acciones propuestas: B1..... | 48 |
| Ilustración 9. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC..... | 61 |
| Ilustración 10. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC..... | 62 |
| Ilustración 11. Localización areneras | 68 |
| Ilustración 12. Zona ZEPA y zona periférica de protección de la ZEPA..... | 68 |
| Ilustración 13. Censo minero..... | 69 |
| Ilustración 14. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC..... | 69 |
| Ilustración 15. Mapa de empresas ANEFA..... | 70 |
| Ilustración 16. Laguna de Medina -vista aérea..... | 71 |
| Ilustración 17. Laguna de Tarelo -vista aérea..... | 71 |
| Ilustración 18. Espacio territorial INTERREG V-A España – Portugal (POCTEP) 2014- 2020. | 83 |
| Ilustración 19. Espacio territorial SUDOE (2014-2020). | 86 |
| Ilustración 20. Espacio territorial Programa Interreg Atlantic Area (2014-2020). | 86 |
| Ilustración 21. Twitter de Regenera Limia..... | 98 |
| Ilustración 22. Facebook de Regenera Limia | 98 |
| Ilustración 23. SlideShare..... | 99 |
| Ilustración 24. Mapa ganado porcino España 2014..... | 117 |
| Ilustración 25. Mapa LIC Saladares del Guadalentín (ES6200014) y la ZEPA (ES0000268) Saladares del Guadalentín | 124 |
| Ilustración 26. Localización CEFU SA. | 124 |

1. Introducción.

Este documento recoge un plan de sostenibilidad y transferencia externa de resultados del Proyecto Life Regenera Limia. La sostenibilidad es el conjunto de las posibilidades de que los beneficios del proyecto se mantengan o se incrementen más allá de la finalización del proyecto. La transferencia de los resultados pretende establecer las directrices básicas para la transferencia de los resultados del proyecto a otras regiones y actores siguiendo una determinada estrategia. Este documento consiste en un “Plan de sostenibilidad y la transferencia de resultados, destacando las medidas concretas y las propuestas para extenderlo a más fincas y otras áreas de la Región, así como a otros territorios similares dentro y fuera de Galicia”. Este Plan se encuadra dentro de la acción de seguimiento C 2.5 del Proyecto Life Regenera Limia.

El Proyecto Life Regenera Limia era un proyecto de demostración, es decir, puso en práctica, probó, evaluó y difundió acciones, metodologías y enfoques que eran nuevos o desconocidos en el contexto del proyecto y que podrían ser aplicado en otro lugar en circunstancias similares. Este Plan de sostenibilidad y transferencia es un documento obligatorio de este Proyecto Life e incluye estrategias y acciones que aseguren la continuación, replicación y/o transferencia de los resultados del Proyecto. Así, además de la continuación y mantenimiento de los resultados obtenidos en estas experiencias implantadas, este Plan considera la extensión del ámbito geográfico por lo que presenta una estrategia incluyendo acciones para multiplicar los impactos de las soluciones del proyecto a través de acciones de replicabilidad y transferencia de resultados. Se entiende como replicabilidad dentro del marco de un Proyecto Life cuando las soluciones aplicadas en el proyecto son usadas de la misma manera y para el mismo propósito por otros agentes, mientras que por transferencia cuando las soluciones son aplicadas de una manera diferente o en un ambiente diferente, acción climática u objetivo de gobernanza e información.

Dado que tanto la actividad ganadera constituye un foco de contaminación de las aguas, debido principalmente a la generación de purines (y otros desechos) se prestará una especial atención para la replicabilidad y transferencia de resultados a aquellas zonas con una mayor intensificación de la productividad ganadera porcina, y que por lo tanto tienen como consecuencia un incremento de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Los resultados del Proyecto Life Regenera Limia son transferibles y replicables en áreas con un elevado número de ganado porcino en Galicia (principalmente comarca do Deza) y en España (Cataluña central y en la provincia de Lleida) y determinadas zonas de Murcia (Lorca, etc.), entre otros, especialmente en territorios con sistemas fluviales declarados como Zona Vulnerable a Nitratos en estas regiones. A nivel europeo destacaremos distintas regiones en Dinamarca, Alemania, o las regiones italianas de Lombardía y Piamonte, que producen el 60% del porcino en Italia. Para la consecución de este reto se establecen las acciones de replicabilidad y transferibilidad que prevé este Plan. En las actividades relacionadas con la regeneración de cauces y areneras se han buscado territorios con características similares, y de forma



muy destacada la colaboración con las instituciones portuguesas que gestionan el río Limia a su paso por dicha región.

De esta forma este Plan contribuyen a que los efectos positivos derivados de las distintas acciones realizadas continúen una vez retirada la ayuda externa Life. Para esta sostenibilidad y transferencia se prevé, entre otros, actividades informativas y formativas, tales la presentación y participación del proyecto en eventos externos como jornadas técnicas, ferias, congresos, etc. acciones concretas de replicabilidad y transferencia de los resultados en otras parcelas, explotaciones, meandros y arenaras, así como su presentación a actores externos (otras Confederaciones Hidrográficas, Aguas de Galicia, etc.). El desarrollo de las actividades de *networking* o redes de contactos con otros proyectos Life similares, asociaciones y grupos de trabajo, será uno de los elementos fundamentales para impulsar la transferibilidad externa de los resultados y fomentar su replicabilidad por otros agentes. Este plan trata de ser realista en términos de su alcance, buscando el mayor impacto posible, al tiempo que se busca explorar nuevas oportunidades de promover nuevas acciones, buenas prácticas y oportunidades de coordinación y complementariedad con otras iniciativas, procesos y programas de distinta índole (Proyectos Interreg, convocatorias de la fundación Biodiversidad, etc.).

El principal objetivo que se pretende conseguir con este plan es realizar una planificación adecuada que permita ampliar los objetivos inicialmente fijados y mantener los resultados obtenidos a través de las acciones implementadas en el proyecto Life Regenera Limia. Este objetivo principal se desglosa en los siguientes objetivos concretos:

- Enunciar las medidas propuestas, así como su distribución en una escala temporal.
- Establecer y coordinar las responsabilidades entre los agentes implicados de la puesta en marcha de este plan.
- Establecer posibles fuentes de financiación para llevar a cabo dichas medidas.
- Definir indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones del proyecto y valores a alcanzar.
- Proponer herramientas para medir los indicadores de difusión.
- Sugerir agentes para contactar y presentar las propuestas.
- Realizar una propuesta de seguimiento de los indicadores de resultados e impacto y del grado de implantación de las propuestas de este Plan.

Las estrategias de sostenibilidad, replicabilidad y transferencia que se contempla en este plan consideran los siguientes ejes principales: técnica, social, económica, institucional y operativa (véase la ilustración 1).

- La técnica tiene que ver con la capacidad del proyecto en aplicar y comunicar las soluciones tecnológicas propuestas más adecuadas. Se buscará que la tecnología propuesta y empleada por el proyecto sea conocida por otros posibles beneficiarios, que sea comprensible, aumentar las posibilidades de seguir utilizándola una vez finalizado el proyecto, etc.



- La social busca que los potenciales beneficiarios/comunidades adquieran un papel protagonista. A través de la información y formación de los actores locales (técnicos, ganaderos, agricultores, población local, etc.) se busca su implicación. Al mismo tiempo también se trata de implicar a distintas asociaciones ecologistas (Movimiento Ecologista de Limia -MEL-, Sociedade Galega de Historia Natural- SGHN-, SEO, ADEGA, etc.). El fin es aumentar el interés en dar continuidad a las actividades introducidas y participar en nuevas actividades.
- Las económica/financiera se enfoca a la obtención de los recursos necesarios para costear las inversiones y gastos necesarios para la replicabilidad de las soluciones propuestas en este proyecto en otras zonas de la Comarca de A Limia y en otras regiones con problemáticas y características similares. Una fuente de financiación muy importante para las actuaciones previstas en este plan puede venir dada por los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE), que ofrecen soluciones para financiar nuevas acciones. De esta forma se enunciarán las principales fuentes FEDER, FEADER, convocatorias de la fundación Biodiversidad, etc. susceptibles de financiar acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia del proyecto.
- La institucional hace referencia a la comunicación de las soluciones propuestas y de sus beneficios socioeconómicos para la búsqueda de un apoyo o compromiso de las instituciones implicadas de arbitrar distintos tipos de medios y recursos para hacerlo sostenible en el tiempo y replicarlo en otras áreas. Para ello se realizará la búsqueda de apoyo del sector público/político en el fortalecimiento institucional, integración estratégica del proyecto con otros proyectos similares, su coordinación con otros programas, etc. Se contactará con diversas instituciones a nivel autonómico (Aguas de Galicia, etc.), estatal (Confederaciones Hidrográficas, etc.) y europeo (Administração da Região Hidrográfica do Norte -ARH do Norte-, etc.)
- Además, desde un punto de vista operativo se proponen posibles espacios físicos, instituciones, asociaciones, regiones, etc. a los cuales se puede extender los resultados alcanzados.

Ilustración 1. Ejes del Plan de sostenibilidad y transferencia presentado.



Fuente: elaboración propia.



En la Tabla 1 se establecen los objetivos específicos de este Plan de sostenibilidad y transferencia y los ejes relacionados.

Tabla 1. Objetivos específicos del plan de sostenibilidad y transferencia.

| Objetivos | Eje |
|---|---|
| Enunciar las medidas propuestas, así como su distribución en una escala temporal. Establecer y coordinar las responsabilidades entre los agentes implicados de la puesta en marcha de este plan. | Eje técnico Eje operativo |
| Establecer posibles fuentes de financiación para llevar a cabo dichas medidas. | Eje económico/financiero |
| Definir indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones del proyecto y valores a alcanzar. Proponer herramientas para medir los indicadores de difusión. Realizar una propuesta de seguimiento de los indicadores de resultados e impacto y grado de implantación de las propuestas de este Plan. | Evaluación de la sostenibilidad y transferencia de los resultados |
| Sugerir agentes para contactar y presentar las propuestas. | Eje social Eje institucional |

Fuente: elaboración propia.

En las acciones de continuación, replicabilidad y transferencia se propone la realización de distintas acciones de información, concienciación, formación y capacitación, extensión de las soluciones demostrativas propuestas en otras fincas, cauces, areneras, etc. para replicar y transferir las acciones del proyecto en otros territorios. Con carácter general:

- El INORDE - DP Ourense a través del Centro de Desenvolvemento Agrogandeiro de Xinzo de Limia y la colaboración de la Dirección Xeral de Conservación da Natureza de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia (DXCN) se encargarán de las acciones de continuación, replicabilidad y transferencia del Sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos.
- La empresa Ecolagunas será el principal actor en las acciones de comunicación, y transferencia de conocimientos de las alternativas estudiadas para la gestión de purines, y más ampliamente de las basadas en humedal artificiales. El Grupo COREN colaborará en la medida que dichas acciones se refieran a sus cooperativas. La Dirección Xeral de Conservación da Natureza de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia (DXCN) y la Confederación Hidrográfica Miño-Sil (CHMS) colaborarán en el *networking* con otros proyectos en lo relativo a esta acción.
- En lo relativo a la recuperación de cauces fluviales y de areneras abandonas los principales actores serán la Confederación Hidrográfica Miño-Sil y la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e vivenda de la Xunta de Galicia (DXCN).



La estructura de este Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados, a la cual se le dedican los siguientes epígrafes, es la que figura a continuación:

- Life Regenera Limia: estado actual.
- Análisis de las conclusiones del impacto de los beneficios socioeconómicos.
- Continuidad y transferencia a otras zonas similares.
- Análisis de las posibles fuentes de financiamiento y la posibilidad de integrar los instrumentos y proyectos de planificación.
- Definición de indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones del proyecto y valores a alcanzar.
- Propuesta de herramientas para medir los indicadores de difusión.
- Sugerencias de agentes que han sido previstos para contactar y presentar las propuestas.
- Propuesta de seguimiento de los indicadores de resultados e impacto y grado de implantación de las propuestas de este Plan.
- Anexos.

2. Life Regenera Limia: estado actual.

El proyecto Life Regenera Limia tenía como objetivo principal demostrar la viabilidad y eficiencia de un enfoque innovador que integrara medidas preventivas y de regeneración de un sistema fluvial altamente modificado en una comarca con gran concentración agroganadera (Comarca de A Limia – Ourense, Galicia). Los objetivos concretos del proyecto eran:

- Demostrar una mejor gestión medioambiental de los terrenos agrarios mediante la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado.
- Desarrollar soluciones alternativas para la gestión de los residuos ganaderos y reducir su impacto en el ambiente, apostando por humedales artificiales intensivos de macrófitos.
- Demostrar que la recuperación ambiental de cauces fluviales modificados y la regeneración y reconexión de sistemas lagunares son opciones viables para reducir la presencia de nutrientes en el agua y la eutrofización.
- Mejorar la información entre el colectivo de ganaderos y agricultores y otros profesionales relacionados con el sector agropecuario.
- Promover el impacto ampliado de los resultados obtenidos.

Estado actual

Las principales acciones del proyecto Life Regenera Limia desarrolladas (acciones de implementación B1-B4) para dar respuesta a estos objetivos han sido:

- Puesta en marcha del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios (B1).
- Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados para la mejora de la capacidad de retención y asimilación de nutrientes (As Veigas de Ponteliñares) (B3).
- Recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de arenas abandonadas para la generación de un sistema lagunar que potencie la capacidad de filtrado del curso fluvial (B4).
- La actividad B2 (Desarrollo demostrativo del tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos) no se ha llevado a cabo. Si bien la tecnología para esta experiencia piloto, propuesta por Ecolagunas, semejaba viable desde un punto de vista técnico y económico en determinadas circunstancias (en base al coste frente a otras alternativas en base a las consideraciones del informe de la Acción C2 del proyecto denominado *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia* para determinada distancia de las explotaciones a los humedales artificiales), esta no se ha llevado a cabo por no obtener las autorizaciones administrativas pertinentes en plazo necesario para la finalización del proyecto. Si bien en la

acción preparatoria (acción A2), se ha realizado un el proyecto constructivo del prototipo en la localización prevista.

Y en sustitución del humedal artificial, por parte del socio ECOLGUNAS se ha elaborado un estudio de sistemas de tratamiento de purines, que ha dado lugar a la publicación de Guía sobre las alternativas de tratamiento sostenibles existentes en este momento destinada principalmente a los sectores ganadero y agrícola.

- El objetivo de mejorar la información entre el colectivo de ganaderos y agricultores y otros profesionales relacionados con el sector agropecuario en cuestiones relativas a la fertilización y uso de abonos y ofrecer herramientas y asesoramiento que faciliten un menor impacto de la actividad agroganadera en el medio se ha alcanzado a través de las Acciones D de Comunicación del proyecto (D1-D8) y distintas actividades realizadas dentro la acción B1 del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios. Destaca en este sentido la Publicación de Guías de Buenas Prácticas Agrícolas, publicada por el INORDE y la difusión de la misma, la “Xornadas do Campo”, etc.
- El objetivo de promover el impacto ampliado de los resultados obtenidos a nivel local y comarcal, implicando a todas las partes interesadas y haciéndoles partícipes del mismo es objeto de este plan además de las distintas acciones de difusión y comunicación ya realizadas a lo largo de este proyecto.

Cumplimiento de objetivos

En base a los resultados expuestos en la Tabla 3, y las acciones D – Comunicación-realizadas, se puede establecer que el principal objetivo del proyecto, 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, así como los objetivos específicos (a excepción de la implementación del sistema lagunar), han sido alcanzados con relativo éxito (ver Tabla 2).

De esta forma, tras la finalización del proyecto los principales resultados obtenidos fruto del *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia* a través de la puesta en marcha del mismo relativos a las acciones B1-B4 son (véase Tabla 3).

En el siguiente apartado se realiza el análisis de las conclusiones del impacto de los beneficios socioeconómicos de la acción B1-B4 en base al informe de la acción C2 *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia*.

Tabla 2. Cumplimiento de objetivos específicos del proyecto Life Regenera Limia

| Objetivo | Cumplimiento |
|--|---|
| Demostrar una mejor gestión medioambiental de los terrenos agrarios mediante la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado. |  |
| Desarrollar soluciones alternativas para la gestión de los residuos ganaderos y reducir su impacto en el ambiente, apostando por humedales artificiales intensivos de macrófitos. |   |
| Demostrar que la recuperación ambiental de cauces fluviales modificados y la regeneración y reconexión de sistemas lagunares son opciones viables para reducir la presencia de nutrientes en el agua y la eutrofización, a la vez que se recupera los ecosistemas locales, de especial trascendencia en espacios incluidos en la Red Natura 2000 |  |
| Mejorar la información entre el colectivo de ganaderos y agricultores y otros profesionales en cuestiones relativas a la fertilización y uso de abonos y ofrecer herramientas y asesoramiento que faciliten un menor impacto de la actividad agro- ganadera en el medio. |  |
| Promover el impacto ampliado de los resultados obtenidos a nivel local y comarcal, implicando a todas las partes interesadas y haciéndoles partícipes del mismo contribuyendo a hacer visible al Instrumento LIFE+; como a un nivel más amplio dentro y fuera de Galicia, cooperando con otros agentes a nivel europeo que persigan también mejorar la calidad del agua y la buena gestión del recurso en zonas agrarias | Objeto de este documento  |

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Resultados obtenidos a través de las acciones del proyecto Life Regenera Limia

| Acción | Resultados esperados | Resultados obtenidos |
|---|--|--|
| B1: Sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca. • 1 Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios como herramienta online para el manejo de fertilizantes. • 10 parcelas usuarias por medio del piloto del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios. • Reducción de una media del 30% del uso de fertilizantes y abonos por cada parcela de cultivo de patata, cereal y hortícola. • Reducción de una media del 50% en el uso de abonado por cada parcela para pastos y pastizal (abonos líquidos de origen animal). • Reducción de un 40% de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados. | <ul style="list-style-type: none"> • 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca. • 1 Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios como herramienta online para el manejo de fertilizantes. • 10 parcelas usuarias por medio del piloto del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios. • Reducción de una media del 42% del uso de fertilizantes y abonos por cada parcela de cultivo de cereal. • Reducción de una media del 49% en el uso de abonado por cada parcela para pastos y pastizal (abonos líquidos de origen animal). • Reducción de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados en pastizal y cereal. • Código de buenas prácticas elaborado por el INORDE. |
| B2: Humedales artificiales | <ul style="list-style-type: none"> • 1 sistema de laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos. • Tratamiento de 53m3 de purín de al día. | <ul style="list-style-type: none"> • No se ha implantado el sistema de laguna artificial. • No se ha realizado el tratamiento de 53m3 de purín al día. • Guía de tratamiento de purines que ha sustituido a la acción B2 inicialmente planteada. |
| B3: Recuperación de cauces | <ul style="list-style-type: none"> • 5 ha. restauradas y recuperadas ambientalmente • Reducción entre un 15% y un 30% de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la zona piloto de actuación • Informe de ejecución de la actuación | <ul style="list-style-type: none"> • 5.054,36 m2 de desbroce manual selectivo de vegetación arbórea y arbustiva en los márgenes del antiguo canal del río Limia. • Cumplimiento de los objetivos de reducción de nutrientes (nitratos y fósforo). • Informe de ejecución de la actuación |
| B4: Areneras abandonadas | <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de una charca de antigua arenera | <ul style="list-style-type: none"> • Conexión hidrológica de dos charcas con el Canal de la Laguna de Antela ejecutado en el lugar de A |



| Acción | Resultados esperados | Resultados obtenidos |
|--------|---|--|
| | <p>abandonada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de procedimiento para la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas en la comarca de A Limia. • Reducción de entre un 15%-30% la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera. | <p>Pontenova, en Vilariño das Poldras, término municipal de Sandiás. La superficie de las charcas suma 4,61 hectáreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de procedimiento para la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas en la comarca de A Limia • Reducción de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera |

Fuente: elaboración propia en base a distintos documentos Proyecto Life Regenera Limia.



3. Análisis de las conclusiones del impacto de los beneficios socioeconómicos

El informe de la Acción C2 del proyecto denominado *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia* ha realizado principalmente un análisis coste-beneficio de las acciones implantadas (B1, B2, B3 y B4). A continuación, se resumen y analizan las conclusiones del mismo para cada una de las acciones.

3.1. Acción B1: El Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios

En lo relativo a la acción B1, de implantación del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios, el análisis de su impacto a nivel económico ha consistido en evaluar el efecto sobre el margen bruto obtenido por las diferentes explotaciones, diferenciando entre: pastizal, patatas, huerta y cereal. En el mismo se considera la variación que se produce en cantidad y precio de venta de los productos o el coste de los insumos directos e indirectos (previos y posteriores a la aplicación del sistema de control) y de externalidades derivadas de la emisión de gases de efecto invernadero. En dicho estudio se advierte como limitaciones que la muestra de parcelas es muy pequeña para generalizar los resultados. Además, debe tenerse en cuenta el factor temporal, dado que los estudios sobre el nivel de producción han tenido lugar en un espacio temporal relativamente reducido, la climatología puede haber influido en el nivel de producción lo que podría haber infraestimado los resultados alcanzados. A continuación, se resumen los resultados obtenidos:

- Pastizal: en general (en 3 de las 4 granjas analizadas) se reducen los costes directos asociados a la actividad de abonado y de los costes de laboreo como consecuencia de la reducción del nivel de abonado líquido, si bien es cierto que se ha producido una caída de la producción de hierba. La combinación de reducción de la producción y la de los costes sobre el margen bruto de explotación de las parcelas ha sido en general positivo¹.
- Patatas: se ha llevado a cabo una reducción muy sustancial de la cantidad de abono químico aplicado. En concreto, las dos parcelas de la muestra analizada redujeron en un 45,31% la aplicación de fertilizantes químicos. No obstante, dicha reducción fue compensada con la utilización de mayor abono orgánico. Por lo que las prácticas de abonado distaron considerablemente de los objetivos propuestos inicialmente. Si bien ambas parcelas obtuvieron ahorros en costes, éstos no han compensado la caída en el valor de la producción supera al ahorro de costes de abonado, de modo que el margen medio de las dos parcelas se redujo. En todo caso, no se ha podido contrastar el objetivo inicial de proceder a

¹ Cuando sólo se incluyen las tres parcelas de referencia que se consideran representativas de la acción.

la reducción de un 30% de los abonos orgánicos y evaluar el impacto final en el margen bruto.

- Cereal: se han reducido los costes directos y los indirectos. En lo relativo a la producción el comportamiento fue muy dispar, si bien se ha registrado un incremento medio del margen, tanto en la finca que incrementó su producción como en aquella que la redujo.
- Huerta: no se ha considerado en el análisis debido a que las dos parcelas existentes no se ajustaron a lo establecido en el proyecto e incrementaron el uso de abono químico y orgánico.

De esta forma se concluye que en las parcelas de pastizal y cereal, es compatible una reducción en los niveles de abonado con un aumento en los márgenes brutos por hectárea. A pesar de haber reducido el abonado prácticamente a la mitad y que la producción se redujo de forma relevante, el margen bruto medio de las parcelas destinadas a los cereales subió en 52.50 euros/ha y en pastizal en 7.32 euros/ha. En todo caso, cabe señalar que el método para contrastar si el sistema de control integrado (SCI), presenta limitaciones. Por un lado, la muestra de parcelas es pequeña y el período de análisis muy corto sobre todo para obtener resultados más robustos sobre el efecto en la producción.

En el caso de tener en cuenta el efecto de los gases invernadero (CO₂ y CH₄) que son tratados como externalidades del proceso productivo de las parcelas se constata una reducción en las emisiones de los mismos (superiores al 40% en CO₂ y al 25% en CH₄), de forma que si se valoran a precio de mercado el margen bruto de dichas parcelas habría sido superior (véase tabla inferior).

Tabla 4. Impacto del plan de reducción de abonado sobre la producción

| Cultivo | Pastizal | Patatas | Cereal |
|---|--------------------|--------------------------------|---------|
| Número de parcelas | 4 | 2 | 2 |
| Abonado | -42.13% | -45% químico +442% orgánico | -49.77% |
| Margen bruto excluyendo externalidades | 7.32 | -198.20 | 52.50 |
| Emisión CO₂ | -44.38% | 256.29% | -42.65% |
| Emisión CH₄ | -30.00% | 3695.05% | -25% |
| Margen bruto incluyendo externalidades | 18.71 ² | -357.52 | 55.41 |

Fuente: *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia.*

A nivel medioambiental, el menor uso de fertilizantes y de abono orgánico en pastizal y cereal lograron reducciones de gases efecto invernadero superiores al 40% en CO₂ y al 25% en CH₄. En el caso de las parcelas dedicadas al cultivo de patatas, las prácticas de abonado no se correspondieron con las establecidas en los objetivos del proyecto. Además, se destaca un menor uso de productos fitosanitarios, etc.

² Cuando sólo se incluyen las tres parcelas de referencia que se consideran representativas de la acción.

A nivel social los efectos de dicha acción son negativos en el empleo ligados a una menor necesidad de mano de obra vinculada al transporte, uso de maquinaria agrícola, tratamiento fitosanitario, etc. En lo referente a las opiniones de los agentes sociales afectados, la valoración media de los agricultores sobre la necesidad de incorporar el plan de control integrado de gestión de fertilizantes y abono es media (3.4 puntos sobre 5³), mientras que para el público en general la puntuación media es elevada (4.8 puntos)

En cuanto a la extensión del sistema de control integrado a toda la comarca de A Limia, en dicho informe se muestra el coste de aplicación del sistema para dos escenarios a las que se extiende de hectáreas diferentes. Los costes se pueden agrupar en variables en relación al número de hectáreas (A: Personal y B: Reactivos+fungible) y el resto son fijos (C: Mantenimiento de equipos, D: Calibración de equipos, intercomparaciones certificación, E: Costes comunes y F y G: Amortizaciones). A 1 de junio de 2019, hay un total de 3.324 fincas (551 titulares) que suman en torno a las 7.000 hectáreas acogidos al sistema de control. Para un escenario de 15.000 hectáreas el coste por hectárea del sistema sería de 9.47 euros/Ha, mientras que si es adoptado por 25.000 hectáreas el coste se reduciría hasta 7,35 euros/Ha.

Las recomendaciones de abonado que se están proponiendo a las parcelas dependen del tipo de cultivo, pero están entre un 40% y un 50% de reducción de abono, si bien en el caso de la patata la reducción no es del purín si no de la aplicación de gallinaza (excretas de gallinas ponedoras), que es una actividad también muy frecuente en la zona.

Análisis

El sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios realiza la emisión de recomendaciones voluntarias de carácter nutricional destinadas a lograr una mayor rentabilidad en las explotaciones y/o alertas encaminadas a disminuir y paliar los efectos que una sobre-fertilización pueda causar en el medio natural. De esta forma cada usuario o asesor dispone de forma fácil y accesible de la evolución de los nutrientes en sus campos de cultivo por medio de una página web y aplicación móvil para la elaboración de planes de fertilización adecuados a su explotación⁴, además de un Código de buenas prácticas agrarias elaborado por el INORDE. Una vez observados los valores alcanzados y comparando los distintos resultados procedemos a discutir los mismos:

- A pesar de las limitaciones de tamaño de la muestra y del factor temporal, parece que el plan de reducción de abonado sobre la producción tiene efectos positivos sobre el margen neto de las tierras dedicadas a pastizal y el cereal. De esta forma se recomienda la extensión del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios a dichos cultivos. La

³ Existe una contradicción entre el valor que se muestra en el texto en dio documento (3.4) y el que se muestra en el gráfico (3.2), si bien en cualquier caso la valoración cualitativamente es la misma.

⁴ Está relacionado con el Código de buenas Prácticas 11 del Código Galego de Boas Prácticas Agrarias Véase https://mediorural.xunta.gal/fileadmin/arquivos/agricultura/boas_practicas/codigobp.pdf



reducción del uso del abonado provocará una reducción de las concentraciones de amonio (el purín es muy rico), que en los campos de labranza se oxida a nitratos y que puede ocasionar el crecimiento excesivo de algunas especies de algas –eutrofización–, lo que impide al resto de la comunidad biológica desarrollarse con normalidad. La eutrofización ya ha ocasionado en el pasado problemas en el embalse de As Conchas hasta donde llegan las aguas del río Limia, lo que reducirá las actuaciones de la Confederación Hidrográfica y de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda.

- Dado el impacto positivo en el margen, se espera que la extensión de esta medida sea bien acogida por los agricultores (a pesar de que la valoración realizada por ellos en la actualidad es reducida) dado que aumenta el margen de la explotación en pastizal y cereal.
- El potencial de replicabilidad en la Comarca, en otras regiones limítrofes y en otras regiones similares es muy elevado dado el resultado económico, social y medioambiental; teniendo como único efecto negativo la reducción de cierto empleo agrario. Para mejorar la opinión de los agricultores de la medida se recomienda la difusión de la actuación y de sus resultados.
- En el caso de la patata, no se ha efectuado el tratamiento inicialmente previsto y el análisis económico realizado del mismo no permite obtener resultados positivos dada la importante caída en la producción, si bien no ha sido posible determinar la caída derivada de los efectos climáticos. Las posibles explicaciones del efecto negativo en la patata pueden venir por tanto de que la sequía que haya afectado a los rendimientos de la patata (producción), las limitaciones (reducido número de fincas testadas y reducido período temporal) y/o que la patata es un cultivo especialmente exigente en nitrógeno y potasio⁵.
 - Se recomienda profundizar en el estudio de los efectos en el margen bruto de este cultivo, dada la importancia del mismo en la Comarca y en otras gallegas. Además, dado que con carácter general la reducción del abonado del sistema en la patata incluye en la actualidad una reducción de un 50% de la aplicación de gallinaza, por lo que los resultados obtenidos en este informe no son extrapolables a la recomendación actual.
- En el caso de la huerta no podemos realizar análisis de las conclusiones debido a que las dos parcelas existentes no se ajustaron a lo establecido en el proyecto e incrementaron el uso de abono químico y orgánico, de forma que no han sido abordadas en el Informe.
 - Reiteramos la recomendación, al igual que en el caso de la patata, de analizar el efecto de reducción de abono orgánico sobre el margen de las explotaciones.

⁵ Véase MARM (2011). Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Tabla 1.1 (pág. 15). Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/publicaciones/01_FERTILIZACION%20RACIONAL%20DE%20LOS%20CULTIVOS%20EN%20ESPAÑA%20TABLA%201.1_tcm30-57890.pdf

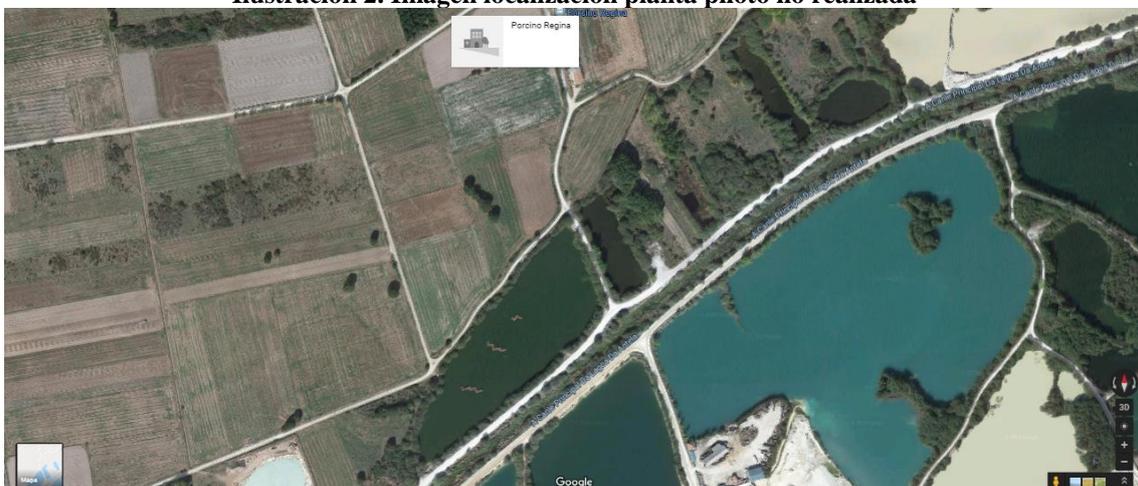


- En lo relativo a los costes de la extensión del sistema, dado el coste calculado de extender el sistema (entre 7,35 euros/Ha y 9.47 euros/Ha) frente al margen bruto excluyendo externalidades de los distintos cultivos analizados, semeja que dicha extensión sería sólo capaz de ser autofinanciada por los propios agricultores en las tierras que se dediquen a cereal ya que sería el único cultivo que cubriría los costes (margen 52.50€/Ha). En caso de incluir el efecto sobre el medio ambiente el pastizal también sería extensible, sin embargo, en la actualidad el sector no internaliza los costes medioambientales que genera en las emisiones atmosféricas.
- La valoración de la opinión de los agricultores sobre la necesidad del sistema es más neutra que favorable (3.4/5), si bien el público en general acoge dicha medida de forma muy favorable (4.8/5), dado que al mismo sólo le ocasiona efectos positivos.
 - Sin embargo, la extensión ya dentro del período temporal del Proyecto a unas 3.324 fincas (551 titulares) que suman en torno a las 7.000 hectáreas, muestra una buena acogida en la comarca y altas posibilidades de extensión del sistema de control. No se ha preguntado a otros agentes implicados a los que dicho sistema ocasiona una externalidad negativa como los ganaderos. Los efectos del sistema sobre las explotaciones ganaderas de la zona son negativos en la medida en que la reducción del abonado de purín de las tierras provocará la necesidad de un tratamiento alternativo al purín.

3.2. Acción B2: Humedal artificial intensivo de macrófitos para tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino

En el caso de la acción B2 dirigida a implantar un sistema de lagunaje artificial en el tratamiento de purines, como comentamos anteriormente, no se ha llevado a cabo. La situación de la planta propuesta era al lado de las areneras de la zona y del canal principal (véase ilustración 2).

Ilustración 2. Imagen localización planta piloto no realizada



Fuente: GoogleMaps

El objetivo final de esta acción era servir de ejemplo de buena gestión para las granjas de la comarca; demostrándose como una solución viable para la correcta gestión ambiental de los purines. En base al análisis efectuado en el *Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia* (a partir de ahora lo citaremos como Informe C2) relativo a la acción B2 que se ha elaborado a partir de la evaluación económico-financiera del plan elaborado inicialmente por Ecolagunas⁶. Además, en sustitución a la acción B2 inicialmente planteada, se ha elaborado una Guía sobre sistemas de tratamiento de purines, que contiene alternativas de tratamiento sostenibles existentes en este momento, para lo que debieran cumplir las condiciones de viabilidad económica, técnica, impacto ambiental y aceptación social.

El escenario inicial propuesto incluía las siguientes hipótesis:

- Inversión necesaria: 549.500 euros, teniendo en cuenta unas necesidades iniciales de fondo de maniobra de 36.565 euros. Se incluye también activos intangibles por valor de 35.000 euros que no habría que tener en cuenta en caso de que no se tratase de la inversión piloto.
- Ingresos:
 - Derivados del tratamiento del purín: precio estimado de 5.867 euros por m³ en el primer año y una capacidad de tratamiento anual utilizada de 19.345 m³, es decir, 113.497 € el primer año (aumento 3% anual).
 - Derivados de la venta de abono y del agua tratada: 10% de las ventas.
- Costes:
 - Costes fijos: 89.940 euros durante el primer año (aumento IPC).
 - No se han estimado costes variables.
 - Amortizaciones: principalmente del humedal a 30 años (herramientas, equipos y mobiliario, entre 5 y 8 años).

En base a las anteriores hipótesis los *cash flows* o flujos netos de caja del proyecto (FNC) se muestran en la Tabla 5, fijándose un horizonte de valoración a 2026 y un valor en continuidad al fin del periodo de horizonte de valoración de 348.069 euros.

Tabla 5. Flujos netos de caja del proyecto

| Año | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|---------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Flujo Neto de Caja del Proyecto (FNC) | -566.179 | 12.332 | 36.730 | 38.746 | 40.821 | 41.447 | 41.170 | 391.219 |

Fuente: Informe C2

⁶ Asume que la planta cobrará un precio por metro cúbico en origen y que tratará de valorizar los lodos y el agua tratada destinada principalmente al riego.

En base al coste de capital medio ponderado empleado (hipótesis de CCMP del 5,4% anual) y los FNC estimados la rentabilidad del proyecto, la rentabilidad o TIR del proyecto es positiva (1.06%), si bien inferior al coste de capital considerado (5,4%), lo que provoca que el valor actual neto (VAN) sea negativo (-140.800 €). Por tanto, el proyecto propuesto bajo las hipótesis de partida no alcanzaría el umbral de rentabilidad económica exigida (5,4%).

En base a los escenarios de precios, se ha analizado el precio a partir del cual sería viable el proyecto y el precio sin venta de abono y agua tratada. En este caso el precio de referencia para que sea viable es de 6,369 € con venta de abono y agua, y de 7,02 € sin ellos. Estos cálculos se realizan considerando el riesgo asumido en el proyecto y que por tanto se exige la obtención de una rentabilidad acorde al mismo (CCMP). Si se compara en términos de coste, es decir, sin exigir rentabilidad a la inversión en el humedal, el precio al que se obtiene el equilibrio sería de 5,70 euros/m³, asumiendo que no hay ingresos por venta de agua ni de compost.

Frente a esta alternativa se ha evaluado el coste del uso directo como abono, que depende de la existencia del terreno suficiente para su aplicación (y de los costes del mismo, en caso de alquiler, etc.), distancia desde las granjas al terreno y de la técnica utilizada. En base a la estimación realizada, suponiendo que se encarga de ello el agricultor/ganadero con un tractor y cuba, el humedal tendría sentido a partir de distancias superiores a los 10 kilómetros de desplazamiento en el caso de que se compara con el humedal como proyecto al que se le exige una inversión (siempre y cuando no fuese preciso transportar el purín en la alternativa del humedal).

Tabla 6. Precios de referencia y kilómetros para la viabilidad del humedal.

| Hipótesis | Precio de referencia | Kilómetros |
|--|----------------------------|---|
| Considerando sólo el coste (no rentabilidad del proyecto) y sin ingresos por venta de agua y compost | 5,70 euros/m ³ | Humedal competitivo a partir de 7 kilómetros de distancia de pastizal a la explotación |
| Considerando una rentabilidad exigida al proyecto y con ingresos por venta de agua y compost | 6,369 euros/m ³ | Humedal competitivo a partir de 8 kilómetros de distancia de pastizal a la explotación |
| Considerando una rentabilidad exigida al proyecto y sin ingresos por venta de agua y compost | 7,02 euros/m ³ | Humedal competitivo a partir de 10 kilómetros de distancia de pastizal a la explotación |

Fuente: Informe C2

Cabe destacar que a nivel social la opinión de los ganaderos no es nada favorable a la alternativa de los humedales (1.5 sobre 5), lo cual limita considerablemente las posibilidades de su aplicación. La opinión del público general sí que es positiva (superior a 4), dado que la medida origina sobre ellos externalidades positivas (reducción de olores y contaminación aguas, etc.).

Análisis

Los humedales constituyen un sistema pasivo de depuración que imitan ecosistemas naturales para depurar el agua. La literatura científica destaca múltiples ventajas de los



humedales artificiales, tales como: sencillez operativa, bajo consumo energético o consumo energético nulo (si las aguas residuales a tratar pueden circular por gravedad); bajo o nulo número de averías al tener pocos o carecer de equipos mecánicos; posible aprovechamiento de la biomasa vegetal generada (ornamentación, alimentación animal, etc.), agua depurada o abono; recreación y restauración de zonas húmedas, aptas para potenciar la vida salvaje, la educación ambiental y las zonas de recreo; reducida producción de olores; bajo impacto ambiental sonoro; entre otros. Los principales inconvenientes frente a los sistemas convencionales son principalmente que requieren de una superficie netamente superior, costes en el caso de grandes movimientos de tierra que se precisen, puesta en marcha larga, posibilidad de errores de diseño, posibilidad de generar gases de efecto invernadero (CH₄ y N₂O), entre otros.

A partir de los resultados obtenidos en el Informe C2 procedemos a discutir a analizar los mismos:

- El humedal artificial para macrófitas tiene sentido desde el punto de vista económico para aquellas explotaciones que tengan que transportar el purín a largas distancias para el abonado de tierras y lo haga el agricultor/ganadero con un tractor y cuba. La estimación realiza en el informe C2 es que deben ser distancias superiores a aproximadamente 7 o 10 kilómetros⁷ (en base a los diferentes criterios empleados: coste o inversión) para que la opción del humedal sea viable, con las hipótesis empleadas.
- Debemos advertir que el coste del transporte del purín es muy dependiente del medio utilizado (véase en la tabla inferior datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015⁸). De esta forma la relación entre kilómetros recorrido y coste por kilómetro en euros estimada ha sido realizada por un agricultor/ganadero y no por un servicio externo, en cuyo caso obviamente el número de kilómetros para los cuales el humedal resultaría viable se ampliaría considerablemente⁹. El estudio realizado podría comparar también el coste del transporte mediante servicio externo en la zona, si bien el mismo se basa en datos proporcionados por INORDE y COREN en la zona y a precios actuales.

Tabla 7. Evaluación de los costes de aplicación de purín (€/m³) para distintos equipos de aplicación y distancias.

| Realizado por: | Medio utilizado | 0,5 Km | 1,5 Km | 3 Km | 5 Km | 7 Km | 10 Km | 15 Km | 20 Km | 30 Km | 50 Km | 75 Km |
|---------------------|---|--------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agricultor/ganadero | Tractor 125 CV - Cuba 10 m ³ | 1,11 | 1,65 | 2,46 | 3,08 | 3,69 | - | - | - | - | - | - |

⁷ Las tierras deben ser terrenos de pastizal.

⁸ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015). Evaluación de técnicas de gestión de deyecciones en ganadería. Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/evaluaciondetecnicasdegestiondedeyeccionesganaderas_tcm30-108245.pdf

⁹ En la comarca trabajan firmas de transporte como Aser, encargada del transporte de residuos. Véase <http://www.campogalego.com/es/carne-es/denuncian-en-bruselas-los-residuos-ganaderos-de-coren-en-limia/>

| Realizado por: | Medio utilizado | 0,5 Km | 1,5 Km | 3 Km | 5 Km | 7 Km | 10 Km | 15 Km | 20 Km | 30 Km | 50 Km | 75 Km |
|---------------------|---|--------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agricultor/ganadero | Tractor 175 CV - Cuba 20 m ³ | 1,34 | 1,71 | 2,26 | 2,56 | 2,85 | - | - | - | - | - | - |
| Servicio externo | Tractor | 0,99 | 1,27 | 1,68 | 1,90 | 2,12 | 3,75 | 4,92 | 5,99 | 7,84 | - | - |
| Servicio externo | Camión | 0,86 | 1,10 | 1,46 | 1,62 | 1,78 | 4,38 | 4,87 | 5,34 | 6,21 | 7,73 | 9,68 |

Nota: - No hay dato.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015)

- Queremos comentar varias de las hipótesis empleadas y el efecto que de las mismas tendría el proyecto y/o en la sensibilización del principal colectivo implicado (ganaderos):
 - Cuando se calcula el precio de referencia mediante tres métodos o hipótesis alternativas (ver Tabla 6), las dos últimas – valoración como proyecto- están sujetas a múltiples hipótesis, muy especialmente aquellas que determinan el CCMP del proyecto. Pudiera realizarse un análisis de sensibilidad del mismo para distintos CCMP, dado que no se justifica el uso de una financiación al 50% de recursos ajenos/propios o del coste de capital de la deuda del 3%.
 - Pudiera evaluarse el efecto de la hipótesis del crecimiento de los ingresos en un 3% anual y de los costes en un 2%, frente a una alternativa en la que ingresos y costes crecieran a la misma tasa para ver el efecto sobre VAN y TIR.
 - Como medida de análisis de la inversión podría ser útil el análisis además de los criterios de VAN y TIR, emplear el plazo de recuperación descontado o payback descontado, que es un método de evaluación de inversiones dinámico que determina el momento en que se recupera el dinero de una inversión, teniendo en cuenta los efectos del paso del tiempo en el dinero. De esta forma el ganadero puede hacerse una idea del número de años en el que recuperaría la inversión efectuada. Al requerir una inversión inicial elevada (superior a 500.000 euros en el proyecto propuesto para una explotación de 53m³ de purín), puede ser útil explicar al mismo en cuántos años recupera dicha inversión. El envejecimiento de la población de ganaderos puede hacer que un plazo de recuperación de las inversiones a muy largo plazo no haga viable la instalación de las mismas, dado que puede ser que no hay relevo generacional en la explotación. La solución actual que se da en la zona de que los agricultores extiendan el estiércol de las granjas por la llanura u otras zonas¹⁰ que puede tener o no un coste económico por m³ superior

¹⁰ A Cañiza, A Gudiña, o incluso a la provincia de Lugo.

- al del humedal (en función de la distancia), pero la inversión necesaria es nula ya que simplemente tienen que pagar el servicio externo.
- El análisis realizado es muy sensible al valor en continuidad que se le da al proyecto en el año 7. Por tanto, las hipótesis relativas al valor en continuidad deben ser analizadas en detalle. Se recomienda en vez de emplear un análisis temporal a 7 años el empleo de un período temporal de análisis del proyecto a 30 años, que es la vida útil estimada del humedal. Esto provoca que sean necesarias nuevas inversiones cada cierto tiempo (si bien es cierto que estas son relativamente bajas), lo que afectará a los flujos netos de caja y por tanto a la rentabilidad económica del proyecto. Si bien no se ha realizado dicho análisis, podemos afirmar que la rentabilidad del proyecto sería más reducida que la del escenario base ya que en este se estima un crecimiento constante de flujos de caja, lo cual puede ser una hipótesis demasiado optimista dada la vida útil limitada de una laguna y una explotación. En este sentido la inversión en un tractor tiene una probabilidad de venta futura superior a la de un humedal, en caso de abandono de la explotación, lo cual pudiera ser considerado en el análisis.
 - En el análisis realizado se comparan los costes económicos frente a otras alternativas suponiendo que no hay costes de transporte al humedal frente a la alternativa del abonado con transporte a fincas. En la actualidad hay otras múltiples técnicas para el tratamiento de purín. En el informe se menciona que la empresa COREN está trabajando en varias alternativas de gestión de purín alternativas: camión separador con prensa de ultrafiltración, membranas MBR o ultrafiltración o sistemas de tratamiento de separación con balsas de biofiltración. Además, en prensa ha salido público que COREN puede reabrir la planta de tratamiento de purines de Sarreaus (Centro Tecnológico Ambiental – CTM)¹¹, la planta se abastece de gas natural y genera electricidad y seca los purines que se transforman en abonos para su venta. En base a los datos de las Encuestas Ganaderas, 2018¹² podemos conocer cuáles son la situación actual del porcino en España. Se observa como otras provincias de Galicia tienen un número de animales en la actualidad semejante a Orense y como en CC.AA. como Aragón, Cataluña, Castilla y León y Andalucía el número total de animales es muy elevado. En varias de estas regiones existen algunas de las 29 plantas, integradas en la ADAP, que es la Asociación de Empresas para el Desimpacto Ambiental de los Purines de tratamiento de purines que llegaron a

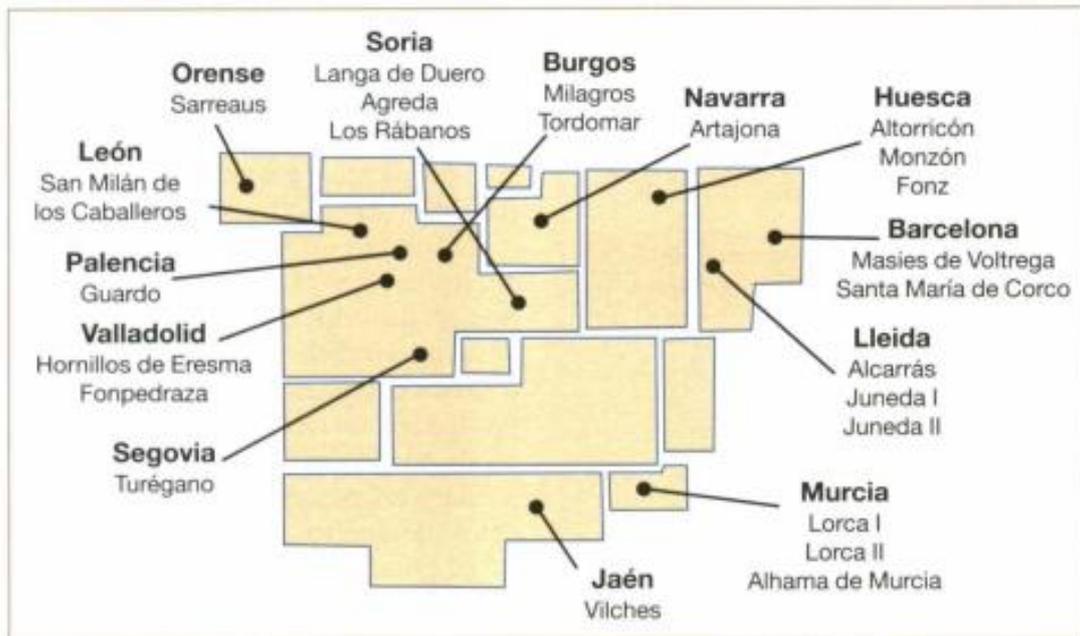
¹¹ La planta de Coren en Sarreaus tenía capacidad para depurar 110-120 millones de kilos de purines. Sin embargo las estimaciones de la zona se sitúan en torno a las 600-700 millones de kilos. En el 2015 la Consellería del Medio Rural y del Mar estableció subvenciones al transporte y aplicación en campo de los purines a las explotaciones que trataban allí sus residuos (0,088 euros/t y km, por distancias superiores a 20 km) para paliar los efectos de su cierre. Véase la Orden de 1 de abril de 2015 por la que se establecen las bases reguladoras de ayudas destinadas a las explotaciones porcinas que gestionaban sus purines en el Centro Tecnológico Medioambiental hasta su cierre y se convocan para el año 2015.

¹² https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/resultados_provisionales_noviembre2018_porcino_webmapama_tcm30-502916.pdf

operar en España. En este sentido, destaca que actualmente estamos en una fase en la que muchas de las plantas de tratamiento de purines pueden reabrir tras la sentencia, dictada en mayo del 2017 por el Tribunal Supremo y el nuevo Real Decreto-Ley 15/2018 de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. Véase en la ilustración inferior la distribución de algunas granjas de tratamiento de purines de cerdos.



Ilustración 3. Distribución de las principales granjas de tratamiento purines de cerdo (Datos a 2007).



Fuente: Riopérez y Rodríguez (2007)¹³

- Realmente, es necesario un estudio en profundidad de los distintos tratamientos posibles dado que puede haber variables como: tamaño de la granja, m² de tierras de la explotación (coste de alquiler, etc. en caso de que no sean propiedad), distancia media a las tierras, de cada alternativa, posibilidad o no de canalización del agua en el caso del humedal, etc. que hagan que distintas alternativas sean más adecuadas en función de la planta desde un punto de vista económico. Además, las distintas medidas tienen distintas implicaciones desde el punto de vista social y medioambiental (gases GEI y otros) por lo que debiera realizarse un análisis integral de los mismos. El estudio de costes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015) es una buena fuente para la estimación del coste de algunas de las soluciones. En el caso de humedales (Tratamiento 8.4) se estima que en función del tiempo de retención varía entre 1.00 euros/m³ (Tiempo de retención hidráulica = 3 días) y 1.74 euros/m³ (Tiempo de retención hidráulica = 7 días). Estos costes, al igual que los del transporte empleados difieren en gran medida de los empleados en el Informe C2, lo cual justifica el análisis detallado de los mismos.
- En este sentido la Guía sobre sistemas de tratamiento de purines, que contiene alternativas de tratamiento sostenibles existentes en este momento, elaborada por Ecolagunas, puede aportar distintas soluciones para el problema del tratamiento de los purines.

¹³ Riopérez, J. y Rodríguez, M.L. (2007). Gestión, manejo y tratamiento tecnológico de purín de cerdo. Mundo Ganadero. Octubre, 40-44.

- La opinión de los ganaderos respecto a la solución del humedal no es favorable desde un punto social, aunque el tamaño de la muestra es reducido. Este rechazo social limita enormemente la posibilidad de implantación de esta solución. No se ha preguntado acerca del motivo aparente de esta solución, pero se intuye que el tener que acometer una inversión elevada con una baja rentabilidad estaría detrás de esta opinión, lo mismo podría estar detrás el escepticismo de la adecuación del tratamiento dada su relativa novedad. De esta forma, debe realizarse una comunicación efectiva de la solución propuesta al colectivo. En este sentido la comparación de costes de distintas alternativas puede ser útil para los ganaderos, si bien sería necesario explicar pros y contras frente a otras opciones con una estimación/simulación de datos tales como inversión, gastos, plazos de recuperación de la inversión, entre otros. En este sentido la no implantación de una planta piloto demostrativa es un freno dado el carácter demostrativo de la misma al colectivo.
- Una futura declaración en Galicia de Zonas Vulnerables a Nitratos (ZVN) haría cambiar los costes del abonado de purín sobre las fincas, ya que el contenido de nitrógeno que admite la normativa es inferior. Esto encarecería el coste del abonado ya que haría aumentar las distancias a las que sería necesario llevar el purín (seguramente a zonas no vulnerables), haciendo más viable económicamente la solución del humedal para el tratamiento de los mismo u otras soluciones analizadas por Coren y expuestas anteriormente.
- La regulación que prohíbe esparcir el purín sobre las fincas (cisternas equipada con un sistema de plato, abanico o cañón que extienden el líquido de sobre el terreno) y obliga a inyectarlo cambiará el coste de abonado con purín¹⁴. Si bien Galicia ha solicitado aplicar una moratoria para regular la aplicación en su territorio “mientras no se resuelvan los condicionantes que han dado lugar a su excepción”¹⁵, la entrada en vigor de este Decreto haría a priori más viable económicamente la solución propuesta en el proyecto Life Regenera Limia al aumentar los costes de aporte de fertilizantes orgánicos del abonado. En especial, factores como la pendiente, el tamaño de las fincas y la climatología limitan el uso de accesorios alternativos al sistema de plato o abanico para esparcir el purín sobre las fincas, lo que haría más viable al empleo de las lagunas u otras soluciones analizadas por Coren y expuestas anteriormente. A modo de ejemplo en la tabla inferior se muestra como la técnica de aplicación de

¹⁴ Real Decreto 980/2017 por el que se modifican los Reales Decretos 1075/2014, 1076/2014, 1077/2014 y 1078/2014, todos ellos de 19 de diciembre de 2014 con la nueva normativa para la distribución de purines y efluentes provenientes de explotaciones ganaderas. Desde el 1 de enero del 2018 los ganaderos que quieran ser beneficiarios de las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC) no podrán esparcir los purines mediante cisternas con sistemas de abanico, plato o cañón. Las comunidades autónomas pueden establecer excepciones, atendiendo a las características específicas de las superficies afectadas, incluidas las condiciones orográficas y climáticas, u otros motivos, debiendo las mismas quedar debidamente justificadas.

¹⁵ Orden de 26 de febrero de 2018 por la que se establecen excepciones a las normas de condicionalidad de aplicación de purines y estiércol de la Orden de 6 de febrero de 2018 por la que se regula la aplicación de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y de las ayudas al desarrollo rural sujetas al Sistema integrado de gestión y control.

la inyección y enterrado aumentará el coste de utilización directa del purín en las parcelas.

Tabla 8. Costes de implementación de distintas técnicas de utilización directa de purín

| Técnica de aplicación | Coste hasta 1,5Km (€/m3/año) |
|-----------------------|------------------------------|
| Abanico | 1,10 - 1,65 |
| Bandas/ manguera | 2,07 - 3,06 |
| Bandas/zapatatas | 2,07 - 3,06 |
| Inyección y enterrado | 2,51 - 3,06 |

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015)¹⁶

- Al no haberse desarrollado el prototipo resulta difícil comprobar la eficacia del tratamiento del mismo y/o sus efectos medioambientales o sociales frente a otras soluciones.
- Un importante aspecto a considerar en las lagunas es la necesidad de una gran superficie de suelo. El proyecto del humedal artificial empleado era para el tratamiento de 53 m³ de purín al día (19.344,96 m³ al año), que supone el residuo generado por un total de 1.090 cerdas en ciclo cerrado. El terreno necesario para dicho tratamiento era superior a la hectárea. Debiera considerarse la disponibilidad de terrenos, el efecto sobre la actividad agraria en la Comarca e incluso el impacto visual de tales medidas. Si bien, según los datos de Ecolagunas si una balsa de digestión anaerobia seguida de humedal artificial requiere una necesidad de espacio de aproximadamente 400 m²/ m³ diarios, la propuesta demostrativa que se iba a realizar en Life Regenera Limia de tratamiento mediante humedales artificiales aireados de macrófitos reduce la extensión a 264 m²/ m³ diario. Debe advertirse que distinto tipo de ganado y fase productiva producen cantidades muy variables de purín al año y eso afectaría a la extensión para una explotación concreta (véase la tabla inferior de equivalencias).

Tabla 9. Equivalencias de los distintos tipos de ganado porcino y purín al año

| Tipo de ganado y fase productiva | Purín m3/año |
|--|--------------|
| Cerda en ciclo cerrado (incluye la madre y su descendencia hasta la finalización del cebo) | 17.75 |
| Cerda con lechones hasta destete (0-6 kg) | 5.1 |
| Cerda con lechones hasta 20 kg | 6.12 |
| Cerda de reposición | 2.5 |
| Lechones de 6-20 kg | 0.41 |
| Cerdo de engorde (20-50 kg) | 1.8 |
| Cerdo de engorde (50-100 kg) | 2.5 |
| Cerdo de recebo (20-100 kg) | 2.15 |

Fuente: Real Decreto 324/2000¹⁷

- Una variable muy relevante del estudio C2 es la elevada inversión necesaria para la instalación de las lagunas. La inversión dependerá en gran medida de

¹⁶ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015). Evaluación de técnicas de gestión de deyecciones en ganadería. Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/evaluaciondetecnicasdegestiondedeyeccionesganaderas_tcm30-108245.pdf

¹⁷ Anexo I Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.

variables como de la disponibilidad de terreno propio próximo a la parcela o del coste del mismo en caso de compra o alquiler, la superficie necesaria, la profundidad de la excavación necesaria, la solución tecnología concreta propuesta, etc. Además, dada la variabilidad que presenta el purín en cuanto a su composición dependiendo del tipo de explotación, es frecuente que sea necesario realizar una analítica previa al tratamiento con humedales artificiales para conocer la eficiencia de depuración del sistema y el valor agronómico del efluente depurado. A continuación de detallamos las principales partidas para la inversión necesarias¹⁸:

| |
|--|
| 1. Coste de adquisición o cesión del terreno |
| 2. Movimiento de Tierras: Fase 1. Desbroce y acondicionamiento del terreno (tala de árboles, eliminación de tocones de los árboles, derribo de posibles estructuras, etc.) Fase 2. Excavación y configuración de la plataforma (celdas, zanjas, terraplenados, etc.) Fase 3. Nivelación y compactación. |
| 3. Impermeabilización |
| 4. Canalización y Distribución/drenaje |
| 5. Material Granular |
| 6. Vegetación/Plantado: método de siembra (semillas, plantado manual) |
| Costes Totales del Canal (1+2+3+4+5+6) |
| 7. Sistema hidráulico (sistema de bombeo si es necesario) |
| Costes Totales del Sistema hidráulico (7) |
| Costes de puesta en marcha (explotación y mantenimiento durante la puesta en marcha) |
| TOTAL COSTE DIRECTO (Costes Totales del Canal+ Costes Totales del Sistema hidráulico+ Costes de puesta en marcha) |
| COSTES INDIRECTOS: |
| TOTAL INVERSIÓN |

Además de esta inversión, anualmente se deben realizar gastos de operación y mantenimiento. A continuación, describiremos las principales características de alguno de estos costes necesarios:

¹⁸ En base a distintos documentos como:

García, J. y Corzo, A. (2008). Depuración con Humedales Construidos. Guía Práctica de Diseño, Construcción y Explotación de Sistemas de Humedales de Flujo Subsuperficial. Disponible en <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/2474>

Prieto, R. (2012): Emisión de gases de efecto invernadero en el tratamiento de aguas residuales mediante humedales construidos. Tesina Universitat Politècnica de Catalunya. Disponible en <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/15848/711-TES-CA-5314.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jiménez, E. (2011). Efecte de la colmatació en els costos d'operació i manteniment d'aiguamolls construïts. Trabajo Fin de Máster. Universitat Politècnica de Catalunya. Disponible en <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/16704/TFC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Coste de adquisición o cesión del terreno: muy variable en función de la zona. Lo adecuado será la búsqueda de terrenos propios con bajo valor de uso alternativo o cedidos de forma barata.
- Movimiento de tierras: el coste de estas operaciones será muy dependiente de la configuración del terreno. Lo adecuado será terrenos dónde sólo se requiera desbrozar, excavar y nivelar.
- Impermeabilización: el coste dependerá del material empleado (membranas de PVC, material geotextil, etc.). Diferentes materiales tienen distinta impermeabilidad.
- Vegetación/Plantado: la selección de la vegetación teniendo en cuenta las características de la región (debieran utilizar especies propias de la flora local, etc.). Los costes dependerán de la especie y del método de sembrado.
- Los costes del sistema hidráulico dependen de si es necesario o no un sistema de bombeo, y de si este es necesario, el modelo concreto. Lo más adecuado sería no tener que emplear sistema de bombeo.
- Los costes indirectos son los costes originados por la contratación de ingeniería y solicitud de permisos administrativos. Los estudios de ingeniería incluirán estudios topográficos y geológicos para realizar un diseño eficiente de la planta (necesidad de impermeabilización, bombeo, etc.). Estos costes pueden suponer un 10% del total. Además debieran considerarse otros costes indirectos tales como seguros o un sobrecoste de contingencias (0.5%-2%).
- Finalmente, dentro de los costes de operación y mantenimiento se detallan las operaciones más comunes:
 - Mantenimiento rutinario y personal (controlar el estado de la vegetación del humedal, etc.).
 - Limpieza de canalizaciones.
 - Siegas (coste de la siega y posible coste de desecho del material).
 - Bombeo (energía eléctrica, averías, etc.) en caso necesario.
 - Prevención de la colmatación.
- Además, hay que tener en cuenta la amortización del inmovilizado (inversiones que se deben reponer en el futuro). Por ejemplo, debido a la colmatación (extracción y reemplazo, extracción y limpieza, etc.).

No se puede realizar una descripción detallada de los costes de instalación de nuevos humedales a instalaciones o granjas concretas ya que dependerá de las múltiples variables anteriormente expuestas, lo que en muchos casos requiere de estudios de ingeniería específicos que incluyen estudios topográficos y geológicos. Además, podemos afirmar que para dar continuidad sería necesario realizar estudios de viabilidad muy detallados en las explotaciones para la instalación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en las que se comparase en función de distintas variables si el humedal artificial es la solución más viable desde un punto de vista técnico, medioambiental y económico para la explotación concreta.

3.3. Acción B3: Regeneración cauce fluvial

En el caso de la acción B3, se proponía la rehabilitación de zonas de humedal y franjas de vegetación ripícola en la Veiga de Ponteliñares para que tuvieran un efecto depurador y de filtrado del agua se observa como resultado una mejora de la calidad de las aguas. En el informe de junio 2019 se muestran reducciones superiores al 55% en Nitrógeno y Fósforo, del 85% en nitratos mientras que el amonio depende del nivel de caudal del río.

En lo relativo al estado ecológico de flora y fauna en la zona restaurada derivado de dicha opción se observa la colonización por especies de macroinvertebrados y el traslado de comunidades de seres vivos. Por otra parte, en cuanto a la flora, se constató un buen estado de las macrófitas. A nivel herpetológico ha generado un hábitat potencial para la cría de especies incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas. A nivel ornitológico, se ha observado una especie no presente previamente en la zona de actuación. Se ha observado una hembra de cerceta común, especie incluida en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas en la categoría de “En peligro de Extinción”, y que no estaba presente previamente en la zona de actuación. De esta forma, se obtienen ciertos resultados que confirman las bondades de la actuación durante el período temporal del proyecto. Los resultados de las actuaciones se espera que amplíen su efecto en el medio y largo plazo.

En lo relativo al análisis de costes y beneficios, los costes acometidos en la recuperación del cauce del río Limia han ascendido a un total de 365.727,55 euros. En lo relativo a los beneficios se ha utilizado el valor económico total (VET), que supone la consideración de los beneficios o valores de uso y no uso. En los valores de uso se consideran: reducción de nutrientes en el meandro¹⁹ (Nitratos, Fósforo, etc.), recuperación del río para la pesca, aumento del turismo en la zona, etc. y en los de no uso: biodiversidad, transmisión del legado, etc.

En los beneficios se ha valorado:

- Renta Medioambiental. En base a las encuestas realizadas a un total de 105 personas, un 86,41% de los encuestados consideran muy necesario recuperar el río Limia en la Veiga de Ponteliñares, así como las areneras. La protección de la flora y la fauna es el motivo principal que justifica la recuperación del río y las areneras, seguida de la transmisión del patrimonio a próximas generaciones y de la mejora de la calidad del agua. El número de individuos que se mostraron dispuestos a pagar para la regeneración del cauce representó el 34% de la muestra. La disposición a pagar media fue de 8,73 euros anuales por hogar, siendo lo más habitual plazos de pago superiores de 10 años, pero algunos encuestados eran favorables a un pago perpetuo. Se ha proyectado los datos

¹⁹ En dicho informe se destaca la depuración efectuada por el meandro y se afirma que sería uno de los más baratos frente a cualquier sistema alternativo, si bien no se aporta evidencia de tal afirmación (m3 agua depurada frente a coste de otras alternativas, principalmente una depuradora).

sobre 228.301 habitantes (91.687 hogares)²⁰ correspondientes a las comarcas de A Limia, Baixa Limia, Verín, Allariz-Maceda, Celanova e Ourense (IGE, 2018) y el tamaño medio del hogar de 2.49 personas, según la información proporcionada por el INE en el año 2017. A partir de dicha información, la renta ambiental generada como consecuencia de las actuaciones propuestas en la acción B3 ascendería a 800.428 euros/anuales. Dicha cuantía se considerada como la que tanto usuarios como no usuarios estarían dispuestos a pagar por recuperar la totalidad de las areneras y el meandro. Dado que la recuperación ha sido sobre el 20% de la superficie potencialmente recuperable, y que se estima que el valor el debido en un 50% al cauce y en otro 50% a las areneras, la renta anual estimada tanto por uso como no uso de la recuperación del meandro se estima en 80.042,88€. De esta forma se estima un valor de 755.622,43 € (a 10 años).

- Mejor calidad del agua para uso doméstico e industrial. Se ha calculado suponiendo que el agua tratada en el meandro sería de 4.619.842 m³, con una reducción de 12763,96 kilogramos de nitratos y 227,94 de fosfatos respecto a la que discurre por el canal del río sin tratamiento, a un precio de 0,01 €/m³. De esta forma se obtiene un valor (suponiendo una renta perpetua) de 1.539.947,33€.
- Turismo: se ha calculado suponiendo un aumento del 5% derivado de la rehabilitación en el número de pernотaciones (que ascendió a 65.526 en 2018 en la comarca “Celanova-A Limia”) asumiendo un gasto medio diario de 44 euros. De esta forma se obtiene un valor de 4.805.240 €.

De esta forma, el análisis Coste-Beneficio de la acción B3 se estima por tanto un total de beneficios (7.100.809,76 €) muy superior a los costes acometidos (365.727 €).

En lo relativo a la extensión de los meandros se han establecido tres actuaciones en el municipio de Xinzo de Limia donde se replicaría la acción B3. Supondrían la restauración de un total de 28.22 hectáreas, y suponiendo un coste por hectárea fluvial restaurada de 30.968,58 euros. el coste final estimado de estas actuaciones se estima en 873.933.46 euros.

Análisis

Los resultados obtenidos son favorables tanto en la depuración del agua como en el estado biológico. Además, tiene potencial sobre otras actividades económicas: ecoturismo, etc. Queremos destacar las siguientes reflexiones:

- El avistamiento de aves pone de manifiesto el potencial turístico del entorno objeto de la recuperación ambiental. El crecimiento de la actividad turística de la zona puede favorecer la diversificación de la actividad económica de la comarca.

²⁰ La población se corresponde con los habitantes de las comarcas de A Limia, Baixa Limia, Verín, Allariz-Maceda, Celanova e Ourense y un tamaño medio del hogar de 2.49 personas.

Según la Agencia de Turismo de Galicia dependiente de la Xunta de Galicia²¹, la Limia es uno de los destinos ornitológicos más relevantes de Galicia, en especial, entre mediados de abril y finales de junio, con la llegada de las especies estivales y la migración primaveral. Entre los principales atractivos de la región la Agencia de Turismo de Galicia destaca las explotaciones de áridos (que se analizará su regeneración en la acción B4, y se hablará de una ruta que recorre las areneras y Ponte Linares, entre otros puntos) que se encuentran en los municipios de Xinzo de Limia, Sandiás y Vilar de Santos, pero también las masas arboladas, principalmente saucedas y robledales. De esta forma en futuras acciones debe considerarse la adecuación del espacio al turismo, en especial al avistamiento de aves (miradores, paneles informativos, rutas, mesas interpretativas del paisaje, pies temáticos, monolitos, etc.).

- Por otra parte, fruto de la encuesta realizada se ha puesto de manifiesto un gran uso recreativo y para la práctica del deporte de la zona. Al tiempo que de protección de la biodiversidad. De esta forma en futuras acciones debe considerarse la adecuación del espacio a estas actuaciones.
- Sería adecuado un estudio más detallado de la calidad de los metros cúbicos que entran en el meandro y son depurados, para poder cuantificar de forma más exacta el coste de depuración de otros tratamientos alternativos a ese nivel, para poder realizar un análisis comparativo detallado.
- Dado que el análisis coste-beneficio de la acción B3 arroja resultados muy positivos, la previsible extensión a tres nuevas actuaciones semeja una decisión adecuada, recomendándose la búsqueda de nuevas actuaciones para replicar dicha acción.

3.4. Acción B4: Regeneración areneras

En el caso de la acción B4, que consiste en la recuperación de dos antiguas explotaciones de extracción de arena abandonadas ("charcas areneras" en desuso) como humedal y su integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela, para aprovechar su capacidad de asimilación y regeneración para reducir la cantidad de nutrientes que contaminan las aguas. Para ello se realizó la restauración ambiental de las márgenes de ribera, mediante la plantación de macrófitas y especies arbóreas autóctonas y la creación de islas flotantes de macrófitas. El objetivo último de esta acción era 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.

Los efectos depuradores y de filtrado del agua no han proporcionado los resultados previstos, dado que los informes de seguimiento del impacto medioambiental de la acción B4 no muestran una evolución muy positiva. De forma que se recomiendan actuaciones conducentes a la mejora de los mismos (disminución de la profundidad de la charca, disminución de la verticalidad de los extremos de la charca, etc.).

²¹ Véase la web https://www.turismo.gal/que-facer/birding-in-galicia/os-mellores-lugares/a-limia?langId=es_ES



La actuación ha sido positiva en lo relativo al estado ecológico de la flora y fauna de las lagunas. Se afirma que las zonas próximas son adecuadas para especies de reptiles, las plataformas para especies herbáceas heliófilas, se han realizado avistamientos de aves de especies acuáticas diferentes, siendo especialmente relevante el uso de una de las islas creadas por parte de una garza imperial.

En lo relativo a los costes de la acción, los costes de las actuaciones llevadas a cabo en la fase I acción B4 han ascendido a 180.378,57 €, mientras que los de la fase II ascendieron a 20.999,50 €, lo que da un total de 201.377,50 €.

En lo relativo a los ingresos se ha tenido en cuenta la renta medioambiental en base a la disposición marginal a pagar de la encuesta realizada, que dado que dicho importe se ha decidido repartir a medias entre la charca y la arenera ascienden al mismo importe (755.622,43 €) y en el caso del turismo también se emplea la misma hipótesis que en la B3 (2.402.620 €). A diferencia de la acción B3, no se considera el valor de depuración del agua, dado que las actuaciones llevadas a cabo en las charcas no han resultado ser muy efectivas reduciendo la contaminación del agua. De esta forma, el análisis coste beneficio de la acción B4 arroja un resultado positivo de 5.359.044 €.

En lo relativo a la extensión de la acción B4 a otras areneras se mencionan dos actuaciones para replicar la acción B4 en Sandiás y Vilar de Santos en los cuáles hay ya un acuerdo con los propietarios Supondrían la restauración de un total de 41,93 hectáreas. Estimando un coste por hectárea fluvial restaurada de 43.682 euros, el coste final de dichas actuaciones se estima en 1.831.613,36 euros.

Análisis

Los resultados son favorables sobre el estado ecológico de las lagunas, pero no sobre la calidad de las aguas.

- Para mejorar los resultados de calidad de aguas se consideran más adecuadas medidas a aumentar el número de islas en el mismo, un mayor número de plantas macrófitas en las riberas de la laguna y en las islas, la disminución de la profundidad de la charca, la disminución de la verticalidad de los extremos de la charca, etc.
- La Agencia de Turismo de Galicia destaca como uno de los principales atractivos de la región as explotaciones de áridos que se encuentran en los municipios de Xinzo de Limia, Sandiás y Vilar de Santos y que ofrecen una oportunidad para avistar aves acuáticas. La denominada por la agencia ruta en coche “Riparia”, como se observa en la ilustración 4, tiene como puntos clave de esta ruta Ponte Liñares (3) y las areneras (5). Sin embargo, también existen rutas para realizar en bicicleta o a pie, como la ruta “Podiceps” que visita las areneras desde Xinzo. De esta forma en futuras acciones debe considerarse la adecuación del espacio al turismo, en especial al avistamiento de aves (miradores, paneles informativos, rutas, mesas interpretativas del paisaje, pies temáticos, monolitos, etc.).
- Por otra parte, fruto de la encuesta realizada se ha puesto de manifiesto un gran uso recreativo y para la práctica del deporte de la zona. De esta forma en futuras acciones debe considerarse la adecuación del espacio a estas actuaciones.



- La zona de las areneras tiene también un fin de protección de la biodiversidad, que debe ser considerado en futuras actuaciones.
- Dado que el análisis coste-beneficio de la acción B4 arroja resultados muy positivos, la previsible extensión a dos nuevas actuaciones semeja una decisión adecuada, recomendándose la búsqueda de nuevas actuaciones para replicar dicha acción.

Finalmente queremos concluir este apartado con las principales limitaciones del informe, y del efecto del mismo en políticas públicas.

Ilustración 4. Ruta en coche “Riparia”



Fuente: Agencia de Turismo de Galicia

Ilustración 5. Ruta a pie o en bicicleta “Podiceps”.



Fuente: Agencia de Turismo de Galicia

Limitaciones generales

Como principales limitaciones del estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la Comarca de la Limia debemos advertir las siguientes:

- En relación a la acción B1 en primer lugar el reducido número de fincas y período temporal en el que se ha valorado los costes y la producción, pero es consistente con el horizonte temporal de la experiencia piloto del proyecto. En segundo lugar, las limitaciones propias de no haber llevado el tratamiento inicialmente previsto en el caso de la patata y huerta por lo que no han sido valorados. Finalmente, dado que la recomendación actual del sistema es la reducción de la gallinaza el estudio de dicho efecto, dado el interés del cultivo, resultaría interesante.
- En lo relativo a la acción B2, no se ha tenido acceso a información precisa de los costes de tratamiento del purín, de los metros cúbicos y tratamiento que se le da al purín en distintas explotaciones que, por sus características (ausencia de tierras cercanas, etc.), podrían ser adecuadas para la instalación de humedales. De esta



forma se mencionan como posible extensión de dicha solución a grandes explotaciones de la comarca, pero tampoco se realiza un estudio detallado de costes, proyecto piloto, parcela, etc. Así no figura un estudio detallado de la viabilidad económica de la extensión generalizada de las soluciones del tratamiento de purines a otras granjas.

- En lo relativo a la acción B3 figura de la posibilidad de ampliar la actuación B3 a otras zonas, bien el estudio presupuestario es muy aproximado.
- En lo relativo a la acción B4 figura de la posibilidad de ampliar la actuación B4 a otras zonas, s bien el estudio presupuestario es muy aproximado.

Estas limitaciones afectarán a las acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia propuestas en este Plan.

Efecto en políticas

A partir de los resultados de la evaluación del impacto socioeconómico y de las propuestas de este plan de sostenibilidad y transferencia, a continuación se mencionan distintos tipos de políticas públicas a promover para la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural, que pueden ser consideradas por la Dirección Xeral de Conservación da Natureza de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia (beneficiario de este Proyecto) y otras administraciones:

- Promover en el sector productor agrario la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado para reducir el impacto medioambiental de la actividad agraria.
- Promover las actividades de información y formación entre el colectivo de ganaderos y agricultores y otros profesionales en cuestiones relativas a la fertilización y uso de abonos para reducir el impacto medioambiental de la actividad agraria y ganadera.
- Analizar y comparar distintas alternativas para la gestión de los residuos ganaderos y reducir su impacto en el medioambiente, entre ellas los humedales artificiales intensivos de macrófitos.
- Promover la recuperación ambiental de cauces fluviales modificados para favorecer la reducción de la concentración de los parámetros de contaminación en el agua y/o mejorar la biodiversidad.
- Promover la regeneración de sistemas lagunares para favorecer la biodiversidad.

En el siguiente apartado se mostrarán las estrategias y acciones a seguir, temporalización y grupos de partes interesadas para la continuidad, replicabilidad y la transferencia de resultados del plan.

4. Continuidad, replicabilidad y transferencia de resultados

Como parte fundamental de este Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados se establece una planificación de la continuidad de los resultados del proyecto, una replicabilidad y una transferencia externa de resultados a otras regiones y agentes (Confederaciones Hidrográficas, etc.). En este apartado del trabajo se presenta una propuesta de sostenibilidad y transferencia operativa con las principales estrategias a seguir, acciones, responsables propuestos, temporalización y grupos de partes interesadas para la continuidad, replicabilidad y transferencia de resultados. De esta forma se abarca también el eje social e institucional de las mismas. En el siguiente apartado se mostrarán el eje económico (fuentes de financiación) para las actividades propuestas. De esta forma en este apartado nos limitamos a identificar programas de trabajo y actuaciones futuras a desarrollar por los socios en un horizonte de cinco años alineados con los objetivos fijados en el Proyecto LIFE Regenera Limia.

4.1. El Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios

El Sistema implantado por medio de la Acción B1 por la Diputación de Ourense, a través del Centro de Desenvolvemento Agrogandeiro de Xinzo de Limia (entidad ejecutora) ha resultado ser útil para aumentar el margen bruto de las explotaciones agrarias de pastizal y cereal. En lo relativo a patata y huerto los resultados no son concluyentes dado que no se ha llevado a cabo el análisis inicialmente propuesto. Por tanto, está acción debiera tener continuidad con posterioridad al cierre del proyecto, manteniéndose operativa y actualizada. Para la replicabilidad y transferencia se recomienda principalmente ofrecer el servicio al resto del colectivo de agricultores de la Comarca de A Limia, pero también puede ser extensible a otras regiones limítrofes.

A Limia es una región agrícola extensiva muy importante en Galicia, con un número elevado de familias que viven o exclusivamente de la agricultura o que participan en ella como una segunda actividad. Cuenta con once municipios (véase ilustración 4). En cada municipio se obtiene en mayor o menor grado un aprovechamiento del ganado. Esta región cuenta con múltiples explotaciones de ganado de cerdos. Según los datos del Censo Agrario (IGE/INE), la ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino ha experimentado un crecimiento muy importante en el período 1989-2009 (véase la tabla 9). Además, un total de 6.939,2 ha de la comarca de A Limia están situadas dentro de zona ZEPA, según lo recogido en el Decreto 411/2009 de 24 de noviembre por el que se declara la zona de especial protección para aves de A Limia. Se considera vital extender su implantación a otras fincas de la comarca de A Limia, especialmente a las situadas dentro de zona ZEPA y su área de influencia.

Ilustración 6. Mapa de comarca de A Limia: municipios.
Municipios



Fuente: AGADER (<https://agader.xunta.gal/es/desarrollo-rural/conoce-las-comarcas-de-galicia/limia>)

Tabla 10. Ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino: A Limia

| Región/Año | 1989 | 1999 | 2009 |
|------------------------|-------|--------|--------|
| 3204 A Limia | 8.232 | 23.520 | 44.414 |
| 32005 Baltar | 838 | 1.589 | 3.312 |
| 32012 Blancos, Os | 1.253 | 3.672 | 8.587 |
| 32016 Calvos de Randín | 361 | 277 | 229 |
| 32062 Porqueira | 192 | 144 | 30 |
| 32067 Rairiz de Veiga | 1.097 | 1.748 | 4.743 |
| 32077 Sandiás | 1.07 | 2.873 | 5.486 |
| 32078 Sarreaus | 697 | 3.278 | 7.827 |
| 32082 Trasmiras | 936 | 620 | 1.503 |
| 32089 Vilar de Barrio | 268 | 223 | 733 |
| 32090 Vilar de Santos | 214 | 785 | 1.283 |
| 32032 Xinzo de Limia | 1.306 | 8.311 | 10.681 |

Fuente: IGE²², fuente original INE. *Censo Agrario*

Según el INORDE a 1 de junio de 2019, 551 titulares de fincas ya son asesorados a través del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos de Suelos Agrarios (SCIGFASA) puesto en marcha por INORDE en un total de 3.324 parcelas (véase tabla 11). De esta forma se ha cumplido el resultado esperado de extender a otras parcelas, ya dentro del período temporal del Proyecto Life.

²² Véase

[https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=96&R=9915\[3204:32005:32012:32016:32062:32067:32077:32078:32082:32089:32090:32032\];1\[3\]&C=0\[all\]&F=&S=&SCF=](https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=96&R=9915[3204:32005:32012:32016:32062:32067:32077:32078:32082:32089:32090:32032];1[3]&C=0[all]&F=&S=&SCF=)

Tabla 11. Implantación Junio 2019 en parcelas de SCIGFASA.

| Ayuntamiento | Titulares | Fincas |
|-----------------|-----------|--------|
| Baltar | 15 | 25 |
| Blancos | 9 | 21 |
| Calvos de Radin | 20 | 23 |
| Porqueira | 18 | 40 |
| Rairiz | 32 | 128 |
| Sandias | 49 | 208 |
| Sarreaus | 27 | 90 |
| Trasmiras | 69 | 390 |
| Vilar de Barrio | 17 | 90 |
| Vilar de Santos | 29 | 179 |
| Xinzo | 238 | 1.750 |
| Xunqueira | 28 | 380 |
| Total | 551 | 3.324 |

Fuente: INORDE

El cauce del Limia encuentra su salida natural hacia A Baixa Limia. La elección de una posible extensión de esta acción a Baixa Limia reside además de lo anterior, en la presencia de la Zonas de especial protección para las aves (ZEPA) Baixa Limia - Serra do Xurés (ES0000376) y la Zona especial de conservación (ZEC) Baixa Limia (ES1130001)²³, siendo además una región contigua al Parque nacional Peneda-Gerês (PNPG en portugués), único parque nacional de Portugal. Además, varios de sus municipios forman parte de la Reserva Mundial de la Biosfera, formada por los parques Nacional de Peneda-Gerês (Portugal) y natural Baixa Limia-Serra do Xurés (Ourense) que abarca en total 11 municipios, seis en Galicia (Lobios, Entrimo, Muiños, Lobeira, Calvos de Randín, y Bande). Finalmente, es una región con un gran número de porcino (UG) según el censo agrario.

Otro punto relevante contigua a la Comarca de A Limia es la comarca de Allariz-Maceda, por lo que también se propone como una posible extensión de esta acción. La importancia de esta Comarca radica en que forma parte de la Reserva de la biosfera del Área de Allariz, que abarca los ayuntamientos de Allariz (comarca de Allariz-Maceda), A Bola (comarca de Terra de Celanova), Vilar de Santos y Rairiz de Veiga (comarca de A Limia). Además, después de la comarca de A Limia, Allariz-Maceda es la comarca con un mayor número de porcino (UG) en Galicia según el censo agrario de 2009. Según los datos del Censo Agrario (IGE/INE), la ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino ha experimentado un crecimiento muy importante en el período 1989-2009 en Maceda (véase la tabla 12). Además, los ayuntamientos de Bande y Lobeira, se propone como región prioritaria para extender el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios en la Comarca de Baixa Limia. Todas estas regiones entran dentro del área del Grupo de Desarrollo Rural 10 (GDR 10 - Limia-Arnoia) por lo que este

²³ Véase el Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan director de la Red Natura 2000 de Galicia.

organismo, junto con ayuntamientos, agricultores, ganaderos y técnicos de la zona, etc. se consideran como posibles grupos de partes interesadas en la replicabilidad y transferencia de esta acción.

Tabla 12. Ganadería en unidades ganaderas (UG) en las explotaciones agrarias de porcino: Baixa Limia y Allariz-Maceda.

| Región/Año | 1989 | 1999 | 2009 |
|-------------------------------|-------|--------|--------|
| 3202 Baixa Limia | 4.674 | 5.954 | 6.557 |
| 32006 Bande | 794 | 1.664 | 1.197 |
| 32030 Entrimo | 452 | 462 | 212 |
| 32041 Lobeira | 2.910 | 2.448 | 3.586 |
| 32042 Lobios | 256 | 691 | 952 |
| 32051 Muíños | 262 | 689 | 610 |
| 3201 Allariz-Maceda | 4.678 | 11.074 | 14.574 |
| 32001 Allariz | 329 | 1.038 | 366 |
| 32007 Baños de Molgas | 653 | 459 | 1.940 |
| 32043 Maceda | 2.043 | 5.794 | 11.412 |
| 32055 Paderne de Allariz | 555 | 1.29 | 366 |
| 32036 Xunqueira de Ambía | 250 | 169 | 50 |
| 32037 Xunqueira de Espadanedo | 848 | 2.324 | 440 |

Fuente: IGE, fuente original *INE. Censo Agrario*

En Galicia, a diferencia de otras Comunidades Autónomas, a fecha de redacción de este Plan no hay zonas declaradas como Zona Vulnerable a Nitratos (ZVN). De acuerdo a la normativa vigente la declaración de zonas vulnerables debe ser realizada por las Comunidades Autónomas y dicha declaración se debe revisar cada 4 años. En dichas zonas se deben desarrollarse programas de actuación con el objeto de prevenir y reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario²⁴. Como analizaremos posteriormente, una región con un número muy elevado de porcino en Galicia es la Comarca del Deza, que está formada por seis municipios (Agolada, Dozón, Lalín, Rodeiro, Silleda y Vila de Cruces). A nivel fluvial se encuentra en dicha región el sistema fluvial Ulla-Deza junto con otros ríos y el embalse de Portodemouros, además de otros espacios incluidos en la Red Natura (Sobreirais do Arnego, Serra do Candán, Serra de Careón, Monte Faro, Brañas do Xestoso) y, otros espacios naturales, como la Fraga de Catasós y la Fervenza do Toxa. En esta comarca como se aprecia en la tabla 13, existe un gran número de unidades ganaderas (UG) en las explotaciones principalmente en Silleda, Rodeiro y Lalín. De esta forma, las acciones de transferencia y replicabilidad de la acción de implementación B1 se desarrollarán en las zonas de influencia de del GDR16 - Terras de Pontevedra Norte (Agolada, Dozón, A Estrada, Forcarei, Lalín, Rodeiro, Silleda y Vila de Cruces) – véase en el mapa en la Ilustración 5-, por lo que este grupo y ayuntamientos serán grupos de partes interesadas en esta acción. Dado que la Comarca de Deza está bajo la planificación, gestión y ordenación

²⁴ Consúltense la web <https://servicio.mapama.gob.es/sia/visualizacion/lda/protégidas/nitratos.jsp> para ver el listado de ZVN declaradas en España y los Programas de actuación propuestos por las CCAA.

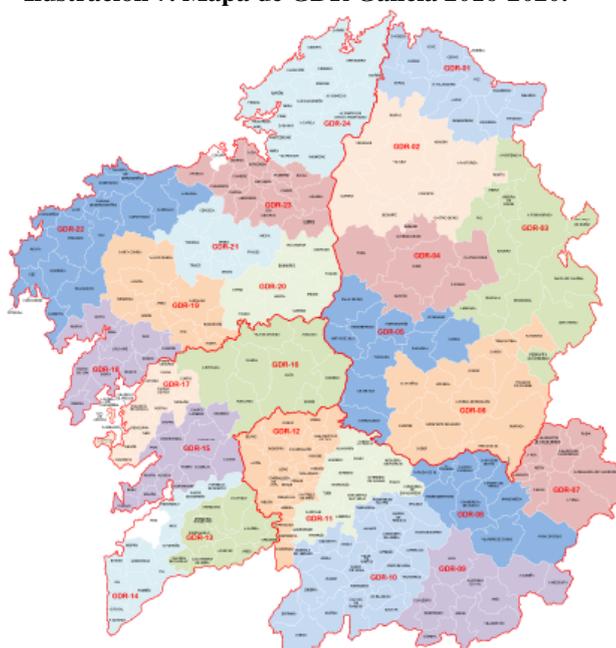
de los recursos hídricos de Galicia-Costa se considera fundamental el networking con el organismo Augas de Galicia.

Tabla 13. Unidades ganaderas (UG) en la comarca de Deza (2009)

| Región | UG |
|------------------------|---------------|
| Comarca do Deza | 42.367 |
| Silleda | 12.565 |
| Rodeiro | 11.202 |
| Lalín | 10.288 |
| Dozón | 5.343 |
| Agolada | 2.373 |
| Vila de Cruces | 596 |

Fuente: IGE/INE. Censo Agrario

Ilustración 7. Mapa de GDR Galicia 2016-2020.



Fuente: Consellería do Medio Rural e do Mar – AGADER.

Si bien como se aprecia en la Tabla 13 la provincia con un mayor número de cabezas en términos relativos o porcentaje respecto a las explotaciones agrarias sin tierra, y por eso consideremos a priori como un mayor problema en el tratamiento de los purines, es la provincia de Ourense, siendo el problema muy relevante en las Comarcas anteriormente citadas.

De esta forma relacionados con la acción B1 se propone las siguientes estrategias de continuidad, replicabilidad y transferencia de resultados que se componen de distintas acciones:

Tabla 14. Explotaciones agrarias con tierras y sin tierras con Unidades ganaderas de porcino (2009)

| Región | Indicador | Unidades ganaderas | Explotaciones | Número de cabezas | % Número de cabezas en función explotaciones |
|------------|---------------------------|--------------------|---------------|-------------------|--|
| España | Total | 6,154,679.00 | 69,772.00 | 24,712,057.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 1,324,533.00 | 4,648.00 | 5,489,476.00 | 22.21% |
| | Explotaciones con tierras | 4,830,146.00 | 65,124.00 | 19,222,581.00 | 77.79% |
| Galicia | Total | 264,777.00 | 30,726.00 | 1,154,403.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 50,374.00 | 373.00 | 222,960.00 | 19.31% |
| | Explotaciones con tierras | 214,403.00 | 30,353.00 | 931,443.00 | 80.69% |
| A Coruña | Total | 67,849.00 | 11,717.00 | 305,011.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 11,446.00 | 106.00 | 49,285.00 | 16.16% |
| | Explotaciones con tierras | 56,403.00 | 11,611.00 | 255,726.00 | 83.84% |
| Lugo | Total | 55,702.00 | 11,151.00 | 225,777.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 12,795.00 | 98.00 | 55,717.00 | 24.68% |
| | Explotaciones con tierras | 42,907.00 | 11,053.00 | 170,060.00 | 75.32% |
| Pontevedra | Total | 89,409.00 | 3,357.00 | 399,745.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 12,551.00 | 88.00 | 54,230.00 | 13.57% |
| | Explotaciones con tierras | 76,859.00 | 3,269.00 | 345,515.00 | 86.43% |
| Ourense | Total | 51,817.00 | 4,501.00 | 223,870.00 | |
| | Explotaciones sin tierras | 13,583.00 | 81.00 | 63,728.00 | 28.47% |
| | Explotaciones con tierras | 38,234.00 | 4,420.00 | 160,142.00 | 71.53% |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos IGE

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 1.A: Mantener el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios y extender su uso dentro de la Comarca de A Limia así como a otras regiones limítrofes.

1. *Acción 1.A.1: Mantenimiento y actualización del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios y su extensión a otras parcelas de A Limia.*

Esta acción consiste en mantener el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios, y tal y como se ha venido haciendo a lo largo del Proyecto Life y en extender su uso dentro de la Comarca de A Limia a otras parcelas (replicabilidad ya realizada dentro del proyecto).

2. *Acción 1.A.2: Analizar la posibilidad de extender el uso del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios a otras regiones prestando una especial consideración a la Región Baixa Limia y Allariz-Maceda.*



Para la extensión a otras regiones puede ser necesario realizar las siguientes tareas tal y como se ha acometido dentro del Proyecto Life Regenera Limia:

Subtarea 1.A.2.1. Información base: mapa de suelos y capacidades de retención y asimilación en función del tipo de cultivo (parcelas piloto, analíticas y toma de datos, base de datos).

Subtarea 1.A.2.2. Informe auditoría de datos.

Subtarea 1.A.2.3. Puesta en marcha (optimización de abonado).

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 1.B: Promover a través de sesiones informativas y formativas en el sector productor agrario la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado.

En este sentido esta acción busca la sostenibilidad, replicabilidad y transferencia a través de los ejes social e institucional de la acción 1.A, tratando de apoyar la misma mediante distintas actividades informativas y formativas. Se consideran necesarias las siguientes acciones:

3. *Acción 1.B.1: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura - dentro de la Comarca de A Limia y otras regiones limítrofes: la Baixa Limia y Allariz-Maceda*

Las acciones de información específicas se deben canalizar a través de asociaciones de agricultores, sindicatos agrarios, técnicos, etc. Tomarán las siguientes formas:

- Sesiones informativas y/o Jornadas:

La información presentada debe presentar, entre otros, las Guías de buenas prácticas así como los resultados obtenidos por las parcelas del uso del sistema de control integrado.

Se proponen los siguientes públicos objetivos: asociaciones de agricultores, técnicos, sindicatos y organizaciones agrarias, Asociación de Empresarios, Gandeiros e Agricultores de A Limia (Adegal), Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Patata de Galicia, representantes de los ayuntamientos de la Comarca de A Limia y Región Baixa Limia, asociaciones ecologistas (ADEGA, SGHN, MEL, etc.), GDR10, etc. Los medios para las campañas de información tomarán la forma de “Acciones de información: actividades de difusión de información de interés para la agricultura” a través de sesiones informativas realizada por la Administración Autónoma y el INORDE-Centro de Desenvolvemento Agroandeiro²⁵. Se recomienda anualmente establecer la planificación exacta de dichas actividades.

4. *Acción 1.B.2: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de formación para la implantación de las prácticas tanto dentro como fuera de la Comarca de A Limia.*

²⁵ El lugar físico puede ser el INORDE o emplear las Casas de la Cultura de los ayuntamientos (la Casa da Cultura en Xinzo de Limia, Allariz, etc.).

Las acciones de formación deberían dirigirse tanto a productores agrarios como a técnicos. Las acciones favorecerán la visibilidad de la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado. Podrán tomar las siguientes formas:

- Jornadas y /o Cursos de formación y capacitación general dirigidos a impartir formación de base en materias relacionadas con el ejercicio profesional y aquella formación habilitante necesaria para el desempeño de ciertas ocupaciones profesionales del sector.
- Visitas incluidas en la programación de una materia concreta.

Las actividades y el contenido de la formación incidirán la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

- A nivel de formación a agrarios: es recomendable integrar contenidos relacionados como materia transversal en cursos, especialmente los dirigidos a los cursos de nueva incorporación de jóvenes agricultores del medio rural gallego y mediante el fomento de la formación agroambiental: uso de fertilización orgánica y otras medidas para la gestión y buenas prácticas agrícolas.
- Al mismo tiempo también se recomienda su difusión a los centros de formación agroforestal de la Consellería del Medio Rural de Guísamo, Becerreá, Sergude, Ribadeo, Monforte y Lourizán para poder incorporar dicha temática en cursos tanto de las enseñanzas regladas como de las no regladas, también llamadas de formación continua.
- Se considera la colaboración de otras entidades en las actividades de formación continua²⁶ que permitan una capacitación integral de las personas que trabajan en el sector agroalimentario gallego (Actividades formativas para la gestión sostenible de los recursos naturales, incluidos los aspectos de la protección del medio ambiente).
- La formación también debe abarcar al nivel de técnicos que se dediquen profesionalmente a dar asistencia y/o asesoramiento en el medio rural. En este sentido semeja adecuado difundir las actuaciones realizadas con las instituciones encargadas de las actividades de formación de asesores para el campo.

Se recomienda anualmente establecer la planificación exacta de dichas actividades.

²⁶ Estamos haciendo referencia a las entidades beneficiarias de la RESOLUCIÓN de 7 de febrero de 2019 por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión, en régimen de concurrencia competitiva, de ayudas para la programación de acciones formativas realizadas por las entidades colaboradoras de la Consellería del Medio Rural para llevar a cabo actividades de formación continua en la Comunidad Autónoma de Galicia, cofinanciadas con el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y se convocan para el año 2019

5. *Acción 1.B.3: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura - y de formación en la Comarca del Deza.*

Las actividades y el contenido de la información y formación incidirán la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente e incluirán algunas de las actividades expuestas anteriormente en las Tareas 1.B.1 y 1.B.2. Los públicos objetivo serán: GDR GDR16 - Terras de Pontevedra Norte, Ayuntamientos (Agolada, Dozón, Lalín, Rodeiro, Silleda) y agricultores, ganaderos y técnicos de la comarca.

6. *Acción 1.B.4: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para otros organismos/asociaciones autonómicas.*

Las actividades y el contenido de la información incidirán la gestión sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente e incluirán algunas de las actividades expuestas anteriormente en las Tareas 1.B.1 y 1.B.2.

Los públicos objetivo serán: Federación Galega de Municipios e Provincias (FEGAMP), Augas de Galicia, Sociedade Galega de Pastos e Forraxes (SGPF), Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (AGACA), Unións Agrarias (UPA), Sindicato Labrego Galego, Asociación agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA).

En la siguiente tabla se resumen las estrategias y acciones propuestas para dar continuidad a la acción B1.

Ilustración 8. Estrategias y acciones propuestas: B1.

| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|---|--|---|
| <p>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 1.A: Mantener el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios y extender su uso dentro de la Comarca de A Limia así como a otras regiones limítrofes.</p> | <p>1. Acción 1.A.1: <i>Mantenimiento y actualización del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios y su extensión a otras parcelas de A Limia.</i></p> | <p>Sindicatos agrarios: Asaja, SLG, UAAA. Representantes de los ayuntamientos de la Comarca Limia Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Patata de Galicia. Asociaciones ecologistas: Movimento Ecoloxista da Limia (MEL), Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN), Asociación ecologista ADEGA, etc. Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia Grupo de Desarrollo Rural Limia–Arnoia (GDR10) Otros: asociaciones de agricultores, agricultores y técnicos Comarca de A Limia</p> |
| | <p>2. Acción 1.A.2: <i>Analizar la posibilidad de extender su uso a otras regiones prestando una especial consideración a la Región Baixa Limia y Allariz-Maceda.</i></p> | <p>Sindicatos agrarios: Asaja, SLG, UAAA. Representantes de los ayuntamientos de la Comarca Baixa Limia y Allariz-Maceda. Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia Grupo de Desarrollo Rural Limia–Arnoia (GDR10) Otros: asociaciones de agricultores, agricultores, técnicos Comarca de Baixa Limia y Allariz-Maceda.</p> |
| <p>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 1.B: Promover a través de sesiones informativas y formativas en el sector productor agrario la optimización del uso de fertilizantes de origen orgánico a través de un sistema de control integrado.</p> | <p>3. Acción 1.B.1: <i>Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura - dentro de la Comarca de A Limia y otras regiones limítrofes: la Región Baixa Limia y Allariz-Maceda</i></p> | <p>Sindicatos agrarios: Asaja, SLG, UAAA. Asociación de Empresarios, Gandeiros e Agricultores de A Limia (Adegal). Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Patata de Galicia Ayuntamientos de la Comarca de A Limia y Región Baixa Limia y Allariz-Maceda. Otros: asociaciones de agricultores, agricultores, técnicos de la Comarca de A Limia, Baixa Limia y Allariz-Maceda</p> |
| | <p>4. Acción 1.B.2: <i>Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de formación para la implantación de las prácticas tanto dentro como fuera de la Comarca de A Limia.</i></p> | <p>Sindicatos agrarios: Asaja, SLG, UAAA. Asociación de Empresarios, Gandeiros e Agricultores de A Limia (Adegal). GDR10 Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia Centros de formación agroforestal de la Consellería del Medio Rural</p> |



| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|-------------|---|---|
| | | <p>Otras entidades de formación continua Otros: asociaciones de agricultores, agricultores, técnicos. Federación Galega de Municipios e Provincias (FEGAMP)</p> |
| | <p>5. <i>Acción 1.B.3: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura - y de formación en la Comarca del Deza.</i></p> | <p>GDR16 - Terras de Pontevedra Norte Ayuntamientos de Agolada, Dozón, Lalín, Rodeiro, Silleda) Otros: asociaciones de agricultores, agricultores, técnicos de la Comarca de Deza.</p> |
| | <p>6. <i>Acción 1.B.4: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para otros organismos/asociaciones autonómicas.</i></p> | <p>Augas de Galicia Sociedade Galega de Pastos e Forraxes (SGPF), Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (AGACA), Federación Ecoloxista Galega (FEG), Asociación Galega de Custodia do Territorio.</p> |



4.2. Humedal artificial intensivo de macrófitos para tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino

Respecto al humedal artificial intensivo de macrófitos para tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino que se trataba de implantar por medio de la Acción B2, este no se ha llevado a cabo. Las acciones preparatorias del humedal artificial estaban destinadas a su implantación en el Lugar Vilariño das Poldras, parroquia Couso da Limia, Concello de Sandiás. Villariño está situado cerca de la desaparecida Laguna de Antela. Dado que la acción B2 no se ha desarrollado, por lo que no se ha podido analizar su impacto medioambiental. En lo relativo al impacto socioeconómico como hemos visto en el apartado anterior que dicha solución semeja viable desde un punto de vista económico (en base a las hipótesis del plan inicial de la empresa) para explotaciones que no dispongan de tierras para el abono mediante purines a una distancia no inferior a aproximadamente 7-10 kilómetros, siempre y cuando el transporte lo realice el agricultor/ganadero mediante tractor y cuba. En caso de servicio externo creemos, como ya hemos expuesto anteriormente que, los datos serían superiores.

Como una limitación del Informe C2, no se ha realizado un estudio detallado de las explotaciones concretas a las que extender de las soluciones del tratamiento de purines a otras granjas (costes, proyecto piloto, parcela, etc.). Las estrategias y acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia propuestas para esta acción B2 son:

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 2.A: Análisis de nuevas instalaciones de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en la zona de A Limia.

7. *Acción 2.A.1: Elaboración de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en otras explotaciones de A Limia.*

Dado que en el informe C2 no se presenta estudio de viabilidad de ampliar la solución a otras granjas, esta acción consistirá en la elaboración de estudios de viabilidad y propuestas para las explotaciones planteadas en el informe C2 a las que se puede extender la planta son aquellas de gran tamaño²⁷. Dada la inversión necesaria por el humedal es más probable que estas instalaciones acometan tal inversión que explotaciones más pequeñas y con menos capacidad financiera y de endeudamiento. Dado que no hemos tenido acceso a datos concretos de distintas explotaciones y cuál es el tratamiento y coste actual que se le da a los residuos (tratamiento, disponibilidad de fincas, distancia tierras, etc.) hemos considerado el anterior como el criterio más apropiado (tamaño como *proxy* de la capacidad financiera y de endeudamiento para acometer la inversión y mayor dificultad para el tratamiento de los residuos). Realmente

²⁷ Explotaciones ganaderas que tienen la obligación de informar según el anexo 1 del RD 815/2013 de las emisiones y transferencia de residuos de acuerdo con el PRTR-España, Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes.

debiera realizarse un estudio en profundidad a nivel de distintas explotaciones para conocer a cuáles la solución del humedal artificial es técnica y económicamente viable y a cuáles no, para lo cual sería necesaria la colaboración de las explotaciones ganaderas para obtener a partir de datos de tratamiento de purines, la viabilidad del humedal como solución, estudio aplicado a la parcela en donde se puede implantar y al volumen y tipo de residuos a tratar y finalmente un proyecto de obra para realizar una estimación presupuestaria del mismo. La estructura propuesta para estos estudios sería:

1. *Introducción, alcance y objetivos.*
2. *Finalidad y justificación de la obra. Definición de sus características esenciales.*
3. *Descripción medio ambiental.*
4. *Autorizaciones administrativas necesarias.*
5. *Estudio geológico.*
6. *Previsiones sobre la demanda de uso.*
7. *Valoración de los datos e informes existentes.*
8. *Estudio de impacto ambiental.*
9. *Justificación de la solución de laguna elegida indicando, entre las alternativas consideradas, las características principales.*
10. *Coste de la inversión a realizar y sistema de financiación propuesto. Principales hipótesis empleadas.*
11. *Estructura de riesgos operativos y tecnológicos.*
12. *Estudio de seguridad y salud.*

Fruto de la experiencia del Proyecto Life Regenera Limia se recomienda prestar especial importancia a las *Autorizaciones administrativas necesarias (etapa 4 estructura propuesta)* y a partir del informe C2 a la etapa 10 (coste y financiación).

A continuación, detallamos las explotaciones propuestas, cuya información ha sido obtenida a partir de fuentes públicas y datos de acceso abierto (PRTR España y el Portal de la Dirección General del Catastro, principalmente):

- Explotación 1

Es una explotación de unas 3.800 cabezas de ganado porcino localizada en Sarreaus - Laguna Antela, en la zona limítrofe con Zona ZEPA al lado del Canal principal de la Laguna de Antela. Está pegada a una canalización de agua, por lo que podría realizar la venta de agua. El número de hectáreas necesarias para el humedal sería aproximadamente de 4,2 Ha (suponiendo 17,75 m³ de purín al día por cerda). El presupuesto de dicha instalación no se puede hacer sin realizar un estudio muy detallado y un proyecto de ingeniería, conocimiento de la disponibilidad propia de terrenos, etc.

- Explotación 2

La explotación 2 localizada en Curuxeria – Xinzo de Limia en una parcela limítrofe con zona ZEPA. El volumen de producción está en torno a 750 cabezas ganado porcino. Está pegada a una instalación hídrica, por lo que podría realizar la venta de agua.

- Explotación 3

La explotación 3 es una granja de 4.100 animales localizada en Sandiás. Una contra de esta explotación es su situación fuera de la llanura y que no está próxima a instalaciones hídricas que permitieran la venta de agua. Por lo tanto, en el análisis de viabilidad de esta explotación debiera realizarse sin el importe de ingresos destinado a la venta de agua.

- Explotación 4

La propuesta de explotación 4 está localizada en Covelas. Cuenta con 2.740 unidades de cerdo.

- Explotación 5

La propuesta de explotación 5 está localizada en Covelas. Cuenta con 2.075 unidades de cerdo.

- Explotación 6

La propuesta de explotación 6 está localizada en Covelas. Es una explotación 1.196 cabezas de ganado porcino.

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 2.B: Difusión de los humedales artificiales para el tratamiento de aguas procedentes de actividades agroganaderas incluyendo los purines porcinos.

La difusión de la solución propuesta se debe incidir en los aspectos técnicos y el análisis coste benéfico realizado en la acción C2 que demuestra que es viable en determinadas circunstancias (en las que se hará especial énfasis) para el tratamiento de las aguas de lavado y desinfección y otras utilizadas en actividades agrícolas o ganaderas.

A partir del documento elaborado por Ecolagunas, video YouTube, etc. se difundirá principalmente por mailing y networking la solución propuesta. De esta forma se enviará a un listado de empresas porcinas gallegas y españolas, asociaciones de ganaderos porcinos, etc. A continuación, se proponen las distintas acciones:

8. *Acción 2.B.1: Mailing a empresas gallegas que figuran en PRTR-España de la actividad porcina.*

El *PRTR-España* es el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes sobre las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de las sustancias. Nos referimos a las empresas en Galicia de las Actividades 7.- Ganadería y acuicultura intensiva, Categorías: 7.a. Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos que dispongan de más de subactividad 7.a.ii. 2.000 plazas para cerdos de cebo de más de 30 kg o 7.a.iii.



750 plazas para cerdas reproductoras. En el Anexo I figura el listado de instalaciones gallegas con las que se debe contactar para mostrar la solución²⁸.

9. Acción 2.B.2: Mailing a las mayores empresas españolas de ganado porcino.

Se recomienda el envío al *ranking* de las mayores empresas del sector explotación de ganado porcino. En el Anexo II se muestran los datos de dichas empresas sobre la base de los ingresos de explotación del último año en el que han depositado sus cuentas anuales (2018 o en algunos casos 2017) a partir de la búsqueda en SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos, es una base de datos que contiene información financiera de empresas española) de todas las 100 mayores empresas activas con CNAE (2009) 0146 - Explotación de ganado porcino.

10. Acción 2.B.3. Mailing a las principales asociaciones de productores y criadores de ganado porcino en España.

En este sentido se recomienda el envío a las dos principales asociaciones, ANPROGAPOR -Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino- y ANPS -Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino Selecto-.

11. Acción 2.B.4: Mailing y o presentaciones a/en los ayuntamientos gallegos con zonas protegidas y elevada actividad porcina y a entidades responsables de la Red Natura en otras Comunidades Autónomas.

La red Natura 2000 en Galicia está conformada por 16 zonas de especial protección para las aves (ZEPA) y 59 zonas especiales de conservación (ZEC). A partir del listado de ayuntamientos con superficie en la Red Natura 2000 en Galicia y del número de porcino en estos ayuntamientos (ayuntamientos con más de 2.000 cerdos), se recomienda el envío de mailing o realizar presentaciones para los ayuntamientos de: Silleda, Rodeiro, Xinzo da Limia, Lalín, Sarreaus, Sandiás, Rairiz de Veiga, Palas de Rei, Ponteceso, Montederramo, A Estrada, Lobeira, Melide, Chantada, Carballo, Agolada y Santiso. En Anexo se puede ver una tabla resumen con los datos de los ayuntamientos con un mayor número de porcino en Galicia y la presencia en los mismos de la Red Natura 2000, destacando los datos para los anteriormente citados.

Finalmente se recomienda su difusión a las Consejerías con competencias en las Comunidades autónomas, que son las que cuentan con las competencias para la designación de las zonas de la Red Natura 2000 presentes en sus territorios y para su conservación y gestión²⁹.

12. Acción 2.B.5: Mailing y networking con los responsables de las regiones con provincias y comarcas con un mayor número de cerdos en España.

²⁸ Debe respetarse la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)

²⁹ Consellería de Medioambiente, Territorio e vivienda en Galicia, Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente en Asturias, etc.



En España seis provincias – Lleida, Huesca, Zaragoza, Murcia, Barcelona y Segovia – acogen aproximadamente a la mitad de los cerdos del país. Algunas de estas provincias tienen cabida a las mayores empresas de porcino españolas, y en algunos casos estas están situadas en áreas de influencia de Red Natura 2000³⁰ y/o en ZVN. De esta forma se recomienda establecer contactos con:

La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia y la Confederación Hidrográfica del Segura o CHS (organismo de gestión, regulador y mantenedor de las aguas, riegos y acciones de la cuenca del Segura) para establecer networking.

En las provincias de Barcelona y Lleida, el networking se realizará con la Agència Catalana de l'Aigua (Agencia Catalana de Agua, ACA), que es le empresa pública de la Generalitat de Cataluña que se encarga de la planificación y la gestión del agua de acuerdo con los principios básicos de la Directiva marco del agua, adscrita al Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña, que es quien tiene las competencias en los ámbitos relacionados con la planificación territorial y el urbanismo, las obras públicas y las infraestructuras, el medio ambiente, el agua, los residuos, el medio natural y la biodiversidad, entre otros.

Para abordar las provincias de Huesca y Zaragoza se trata de establecer contacto con el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Aragón y la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Finalmente, en Segovia se propone la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León y la Confederación Hidrográfica del Duero.

Tabla 15. Networking con otras regiones españolas con gran número de porcino.

| Región | Red de contactos - Networking |
|------------------------------------|---|
| Murcia | Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) |
| Cataluña (Lleida, Barcelona) | Agència Catalana de l'Aigua (Agencia Catalana de Agua, ACA) Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña |
| Aragón (Huesca, Zaragoza) | Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Aragón Confederación Hidrográfica del Ebro |
| Castilla y León (Segovia) | Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León Confederación Hidrográfica del Duero |

Fuente: elaboración propia.

³⁰ Como se aprecia en el Anexo II, la empresa que lidera el ranking es la empresa Cefu SA, que se encuentra en Alhama de Murcia (Murcia) y sus instalaciones lindan con el Lugar de Importancia Comunitaria LIC Saladares del Guadalentín (ES6200014), la ZEPA (ES0000268) Saladares del Guadalentín (véase Anexo).

Además de abordar agentes autonómicos, puede resultar de interés agentes de carácter comarcal. Después de Aragón, la principal región en España por número de cabezas porcinas en España es Cataluña. Se destaca en dicha región el informe técnico elaborado por la Agencia Catalana de Agua (ACA) en fecha 21 de marzo de 2016, de evaluación de la problemática originada por el exceso de nitratos de origen agrario en las masas de agua subterráneas en Cataluña³¹. En base a los datos del Instituto de Estadística de Cataluña³² se ha identificado las comarcas con mayor número de cabezas de ganado. De esta forma, el mayor número se sitúa en las comarcas meridionales y surorientales de Lleida (Segrià, Plá d’Urgell, Urgell, Garrigues, Segarra), Noguera o la comarca de Berguedà en Barcelona.

Tabla 16. Cabezas de ganado porcino en Cataluña (año 2009)

| Comarca | N. de cabezas |
|--------------------|---------------|
| Segrià | 943.807 |
| Noguera | 919.374 |
| Osona | 794.724 |
| Alt Empordà | 406.805 |
| Urgell | 366.576 |
| Pla d’Urgell | 357.965 |
| Segarra | 338.812 |
| Bages | 298.828 |
| Garrigues | 275.485 |
| Alt Pirineu i Aran | 232.625 |
| Berguedà | 228.927 |

Fuente: Instituto de Estadística de Cataluña

Por este motivo, con el objetivo de establecer contacto con los agentes implicados la problemática de purines en Cataluña se recomienda contactar con las entidades de la Tabla 17.

Tabla 17. Mailing y/o networking en Cataluña.

Federación de Municipios de Cataluña, Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña y Consejos comarcales, que son los órganos de gobierno y de administración de las comarcas de las Comarcas (Consejo Comarcal de Osona, Consejo Comarcal de L’Urgell, etc.).

Otra área de interés para la transferencia y replicabilidad es el murciano valle del Guadalentín con Lorca a la cabeza, pero también con importancia en Totana y Alhama de Murcia. Lorca es el municipio con mayor porcentaje sobre el total regional de Murcia de Red Natura 2000, ya tiene 47.816 Has: que representan el 18% de los espacios de la Red Natura de Murcia [Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-

³¹ Véase

http://aca.gencat.cat/web/content/20_Aigua/04_estat_del_medi_hidric/04_zones_vulnerables_nitrats/01_Avaluacio_problematia_nitrats_DCQA_03_2016.pdf

³² <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=449&lang=es>



Río Luchena y Sierra de la Torrecilla (ES0000262) y Sierra de la Tercia (ES6200023)]. En Alhama de Murcia tiene importantes partes de su territorio dentro de la Red Natura: Lugar de Importancia Comunitaria LIC Saladares del Guadalentín (ES6200014), la ZEPA (ES0000268) Saladares del Guadalentín y la ZEPA (ES0000173) Sierra Espuña.

Tabla 18. Regiones con gran importancia de porcino en Murcia y Red Natura.

| | Has | % Has con Red Natura |
|------------------|--------|----------------------|
| Alhama de Murcia | 9.757 | 31% |
| Lorca | 47.816 | 29% |

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua (2015)³³

Finalmente existen también otras zonas que podrían ser de interés establecer contactos como el municipio de Vall d'Alba (Castellón), el municipio de Vilches (Jaén) o de Campillos (Málaga)

13. Acción 2.B.6: Actividades informativas a otros grupos potenciales.

Actividades informativas a grupos objetivo potenciales de los fondos comunitarios de los Programas de desarrollo rural incluyendo los ganaderos principalmente. Pero también puede incluir administraciones, ayuntamientos, agricultores, organizaciones no gubernamentales (ONG), etc. Además, puede colaborar con organizaciones educacionales, etc. para fortalecer el eje social de esta medida.

Anualmente debe realizarse un *planning* de las actividades informativas a desarrollar.

14. Acción 2.B.7: Networking con organizaciones medioambientales y regiones europeas.

Como principales organizaciones medioambientales a nivel local destacamos el networking con CEL y la Sociedade Galega de Historia Natural, SGHN.

En lo referente a las regiones europeas, en las regiones de Lombardía y Piamonte se cría el 60 % del porcino de Italia, por lo que la comisión europea autorizó el 24 de junio de 2016³⁴ la exención del cumplimiento de la Directiva 91/676/CEE del Consejo sobre purines. Dado que la presente Decisión expirará el 31 de diciembre de 2019 puede ser útil Networking con la región.

³³ Orden de 17 de abril de 2015 de la Consejería de Agricultura y Agua por la que se aprueban las directrices para la elaboración de la Planificación de la Red Natura 2000 de la Región de Murcia, que se adjuntan como anexo a esta Orden.

³⁴ Decisión de Ejecución (UE) 2016/1040 de la Comisión, de 24 de junio de 2016, por la que se concede la exención solicitada por la República Italiana para las regiones de Lombardía y Piamonte de conformidad con la Directiva 91/676/CEE del Consejo, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias [notificada con el número C(2016) 3820]. Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:169:FULL&from=ES>



En Europa existen varias regiones con una alta importancia del porcino. Según los datos proporcionados por Eurostat³⁵ existen en Europa varias regiones donde se cría un mayor número de cerdos: tres regiones en Dinamarca (Syddanmark, Midtjylland y Nordjylland), dos regiones en Alemania (Niedersachsen y Nordrhein-Westfalen), dos regiones en España (Cataluña y Aragón) así como regiones individuales de Bélgica (Prov. West-Vlaanderen), Francia (Bretagne), Italia (Lombardia), los Países Bajos (Noord-Brabant) y Polonia (Wielkopolskie). En Anexo se muestran los datos de los países y regiones mencionados anteriormente y otras en España a efectos comparativos. En este sentido puede ser útil la colaboración a través de Proyectos Interreg Europe que involucren a los organismos públicos encargados de las políticas medioambientales en estas regiones³⁶.

En la siguiente tabla se resumen las acciones propuestas para dar continuidad, replicabilidad y transferencia a la acción B2.

³⁵ Véase Animal populations by NUTS 2 regions[agr_r_animal] disponible en http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=agr_r_animal&lang=en

³⁶ Debe advertirse que Interreg Europe además de la financiación de proyectos permite ofrecer asesoramiento a las regiones a través de plataformas.



Tabla 19. Estrategias y acciones: B2.

| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|--|---|---|
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 2.A: Análisis de nuevas instalaciones de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en la zona de A Limia.</i> | 7. <i>Acción 2.A.1: Elaboración de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en otras explotaciones de A Limia.</i> | Ganaderos de porcino con insuficiencia de tierras o una localización de su explotación que haga viable el tratamiento mediante lagunas o humedales artificiales. |
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 2.B: Difusión de los humedales artificiales para el tratamiento de aguas procedentes de actividades agroganaderas incluyendo los purines porcinos.</i> | 8. <i>Acción 2.B.1: Mailing a empresas gallegas que figuran en PRTR-España de la actividad porcina.</i> | Ganaderos de porcino gallegos inscritos en <i>PRTR-España</i> . |
| | 9. <i>Acción 2.B.2: Mailing a las mayores empresas españolas de ganado porcino.</i> | Mayores empresas ganaderas de porcino en España. |
| | 10. <i>Acción 2.B.3. Mailing a las principales asociaciones de productores y criadores de ganado porcino en España.</i> | ANPROGAPOR Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino y ANPS Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino Selecto |
| | 11. <i>Acción 2.B.4: Mailing a los ayuntamientos de otros LIC, ZEPAs y zonas protegidas en Galicia, y a entidades responsables de la Red Natura en otras Comunidades Autónomas.</i> | Ayuntamientos de: Silleda, Rodeiro, Xinzo da Limia, Lalín, Sarreaus, Sandiás, Rairiz de Veiga, Palas de Rei, Ponteceso, Montederramo, A Estrada, Lobeira, Melide, Chantada, Carballo, Agolada y Santiso. Entidades responsables de la Red Natura en otras Comunidades Autónomas |
| | 12. <i>Acción 2.B.5: Mailing y networking con los responsables de regiones con provincias y comarcas con un mayor número de cerdos en España.</i> | Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) Agència Catalana de l'Aigua (Agencia Catalana de Agua, ACA) Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Aragón Confederación Hidrográfica del Ebro Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León Confederación Hidrográfica del Duero Federación de Municipios de Cataluña |



| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|--------------------|---|--|
| | | Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña Consejos comarcales de Segrià, Noguera, Osona, Alt Empordà, Urgell, Pla d'Urgell, Segarra, Bages, Garrigues, Alt Pirineu i Aran y Berguedà |
| | <i>13. Acción 2.B.6: Actividades informativas a otros grupos potenciales.</i> | Ganaderos, Administraciones, ayuntamientos, agricultores, organizaciones no-gubernamentales (ONG), organizaciones educativas, |
| | <i>14. Acción 2.B.7: Networking con organizaciones medioambientales y regiones europeas</i> | CEL Sociedade Galega de Historia Natural Regiones europeas con mayor número de ganado porcino: Dinamarca (Syddanmark, Midtjylland y Nordjylland), Alemania (Niedersachsen y Nordrhein-Westfalen), etc. |



4.3. Regeneración cauce fluvial

En la Acción B3 se ha procesado a la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia. En este proyecto se ha procedido a la rehabilitación de una zona piloto de una 5 ha aproximadamente próximas al LIC “Veiga de Ponteliñares” y en la zona ZEPA. Los resultados medioambientales han sido muy positivos por lo que se debe dar continuidad a dicha acción y replicar y transferir a otras zonas y agentes. Se proponen las siguientes estrategias y acciones:

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.A: Aumentar la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia en el marco del LIC.

15. Acción 3.A.1. Estudio técnico de ampliación en la propia Veiga de Ponteliñares u otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria.

Para realizar esta acción es necesario elaborar proyecto técnico, financiamiento, obras, etc. Esta acción podría implicar apertura y recuperación del antiguo cauce y obras de conexión con el río Limia. Estas tareas podrían conllevar: obra de drenaje, apertura de zanjales posible formación de pequeñas depresiones a modo de humedal, desbroce selectivo de vegetación, plantación de especies vegetales autóctonas plantadas, posible construcción de biotopos asociados para albergar especies de flora y fauna, etc. Según datos de la Agencia Europea del Medioambiente en dicha zona hay 38 especies y 7 tipos de hábitat protegidos³⁷.

Para extender la superficie dentro del marco LIC las posibles propuestas más idóneas, si bien dichas actuaciones deben ser tratadas con los actuales propietarios, son las siguientes:

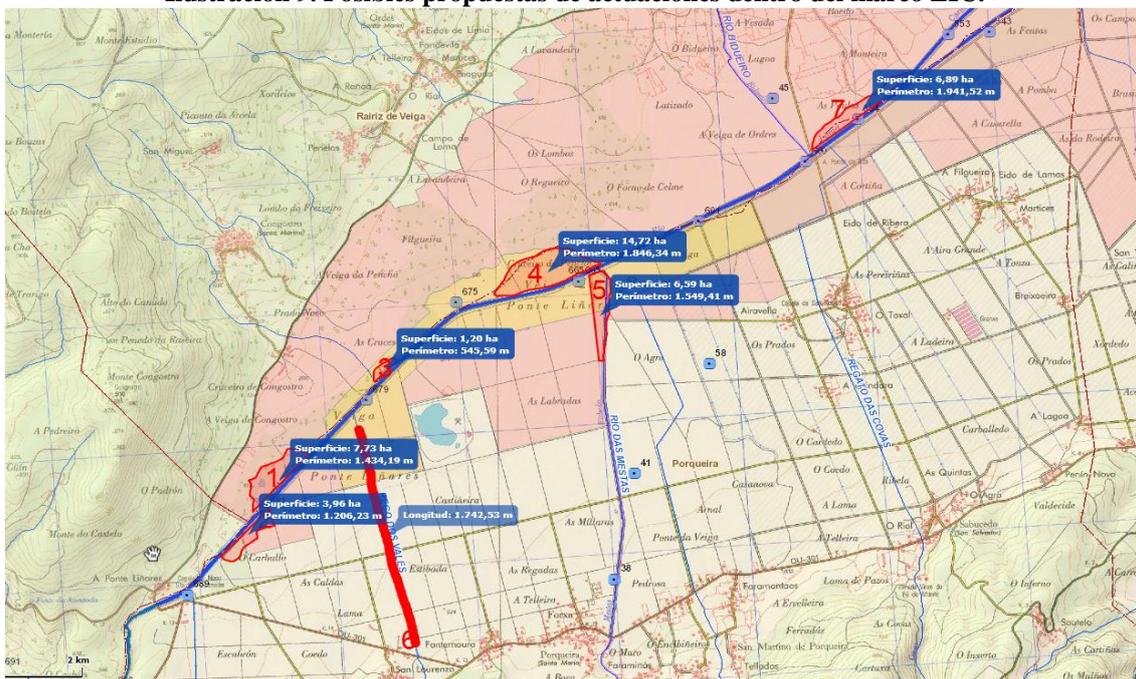
- Replicar la acción B3:
 - Actuación 2: Municipio de Porqueira, localización Forxa-Queiroga.. Superficie 3,96 Ha con un perímetro de 1.206,23 metros.
 - Actuación 3: Municipio de Rairiz de Veiga, localización Zona de Veigas. Superficie 1,20 Ha con un perímetro de 545,59 metros.
 - Actuación 4: Municipio de Porqueira, localización Ordes. Superficie 14,72 Ha con un perímetro de 1.846,34 metros.
 - Actuación 7: Municipio de Rairiz de Veiga, localización antiguo meandro del Limia. Superficie 6,89 Ha con un perímetro de 1.941,52 metros.
- Restauración cauce:
 - Actuación 5: Municipio de Porqueira, localización Río Firveda. Superficie 6,59 Ha con un perímetro de 1.549,41 metros.

³⁷ Véase <https://eunis.eea.europa.eu/sites/ES1130006#tab-habitats>

- Actuación 6: Municipio de Porqueira, localización Rego dos Vales. Actuación en propio río con una longitud de 1,7 kilómetros, de los que una parte están en el LIC.
- Actuación 8: Municipio de Porqueira, localización confluencia río Limia y Regato as Cobas. Actuación e recuperación del meandro del río Limia, y la zona asociada a ZEPA incluyendo el Regato das Cobas.

En la ilustración inferior se muestran estas posibles actuaciones (figuran con los números de las actuaciones anteriormente numeradas, siendo la actuación 1 la localización de la actuación B3 efectuada en el proyecto Life).

Ilustración 9. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC.



Fuente: SIGPAC

A partir de los datos facilitados la estimación presupuestario base es de 166.810 euros por kilómetro de cauce ampliado a su llanura de inundación, si bien es necesario como comentamos anteriormente la realización de estudios presupuestarios detallados.

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.B: Análisis de la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia en el marco de ZEPA.

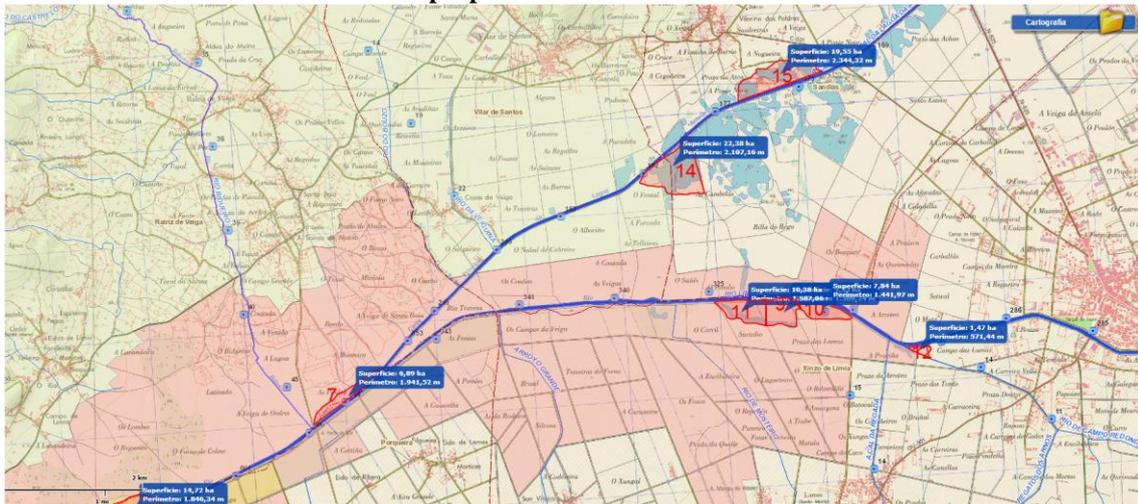
16. Acción 3.B.1. Estudio de ampliación a otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria.

Para extender la superficie dentro de la Zona ZEPA las posibles propuestas, si bien deben ser tratadas con los actuales propietarios, son las siguientes:

- Replicar la acción B3 en las siguientes actuaciones:
 - Actuación 9: Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte Entrepasteiro. Superficie 10 Ha.
 - Actuación 10: Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte de Lampaza. Superficie 7,84 Ha y longitud de cauce 1.547 metros.
 - Actuación 11: Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte de Pombo. Superficie 10,38 Ha y longitud de cauce 5.044 metros.
- Posibles propuestas para replicar la acción B3 en las siguientes actuaciones, si bien deben ser tratadas con los actuales propietarios_
 - Actuación 12: Municipio de Xinzo de Limia, localización Campo das Lamas. Superficie 1,47 Ha con un perímetro de 807 metros.

En la ilustración inferior se muestran estas posibles actuaciones (figuran con los números de las actuaciones anteriormente numeradas).

Ilustración 10. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC.



Fuente: SIGPAC

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.C: Transferencia de los resultados obtenidos y Networking con otras Confederaciones Hidrográficas españolas, Aguas de Galicia y con la Administração da Região Hidrográfica do Norte ARH Norte Portugal.

17. Acción 3.C.1. Transferencia y Networking dentro del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas (Convenio de Albufeira).

La colaboración transfronteriza dentro del Plan de Gestión de la Región Hidrográfica del Miño y Limia entre los organismos de gestión de las cuencas hispano-portuguesas Limia y Miño y de sus afluentes. Estas cuencas están bajo el “Convenio de cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas”, más conocido como el Convenio de Albufeira. De esta forma se debe realizar la transferencia y networking entre el órgano ambiental español -Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente- y el órgano promotor- la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil- y la Administração da Região



Hidrográfica do Norte ARH Norte (ARH do Norte)-órgano promotor- y la Agencia Portuguesa do Ambiente -órgano ambiental-. Estas actividades desencadenarán en posibles actuaciones conjuntas de cooperación interregional en las cuencas que pueden como veremos posteriormente ser financiadas con fondos Interreg. Esta iniciativa debe avanzar en la integración de las exigencias de la Directiva de Hábitats con la Directiva Marco del Agua para su aplicación de forma común por parte de España y Portugal en lo que compete a la gestión de las masas de agua compartidas del río Limia en los espacios de la Red Natura 2000. Se recomiendan las siguientes acciones.

- Presentación de los resultados obtenidos.
- Estudio de regeneración de cauces a otros espacios del río Limia en la parte de la cuenca española y portuguesa y estimación presupuestaria necesaria.

18. Acción 3.C.2. Transferencia y Networking con otras confederaciones hidrográficas españolas y DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático – Aguas de Galicia

Los resultados obtenidos (indicadores biológicos, análisis coste beneficios, etc.) deben ser presentados ante diversos decisores políticos a regional y nacional que gestionan las cuencas de los ríos. Se intenta la transferencia y replicabilidad de las medidas demostrativas en otras cuencas. Dado que la presentación de los resultados obtenidos a nivel autonómico ya se ha realizado con el último grupo de partes interesadas a la que se convocó a técnicos de la administración, se propone la siguiente tarea:

- Presentación de los resultados obtenidos a nivel nacional.

Se presentarán los resultados a la red de Confederaciones Hidrográficas de España a través de la Dirección General del Agua del Ministerio de Transición Ecológica: Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Confederación Hidrográfica del Duero, Confederación Hidrográfica del Ebro, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Confederación Hidrográfica del Guadiana, Confederación Hidrográfica del Júcar, Confederación Hidrográfica del Segura y Confederación Hidrográfica del Tajo.

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.D. Difusión y networking con otras organizaciones, agentes y otros proyectos.

19. Acción 3.D.1: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social

Para el fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social (búsqueda de la sostenibilidad social) se trata de la difusión de la acción con otros agentes. Además se trata de fomentar el Turismo de Naturaleza en la región. Se recomienda:

- Difusión y colaboración con organizaciones como SeoBirdLife y Living Lakes³⁸. La colaboración con SEO/BirdLife puede buscar realizar programas de

³⁸ La red de Living Lakes fue fundada por Global Nature Fund Foundation en 1998, una red global de asociaciones ambientales que luchan por la protección de los lagos y humedales en todo el mundo. Véase <https://www.globalnature.org/livinglakes>

educación, rutas guiadas, de charlas en centros, voluntariado, etc. en la zona. En especial con el Grupo Local SEO-Pontevedra.

- En el ámbito empresarial resulta útil promover el turismo ornitológico en la zona, se contactará con las empresas especializadas Spainbirds Nature Tours (líder a nivel español) y Birds & Nature (líder a nivel portugués que realiza tours por Portugal y España). También se puede colaborar con la Agencia de Turismo de Galicia, que es quien tiene como competencia el “aprovechamiento y potenciación de los recursos turísticos de Galicia mediante la promoción, publicidad, relaciones públicas y otras acciones de notoriedad tanto en el interior de Galicia como en el resto de España y en el exterior”³⁹.
- Visitas, charlas, etc. a centros educativos de la región.

20. Acción 3.D.2: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

Para dar a conocer los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en la recuperación del cauce se publicarán artículos en revistas de divulgación general y/o de carácter científico-técnico.

21. Acción 3.D.3: Publicaciones en congresos y jornadas.

Para dar a conocer los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en la recuperación del cauce se elaborarán ponencias, comunicaciones y/o posters que se expondrán en Congresos y Jornadas relacionados.

22. Acción 3.D.4: Networking.

A nivel de networking con otros proyectos LIFE se propone:

- Socios del Proyecto LIFE CREAMA_{agua}, LIFE FLUVIAL, MEDWEDRIVERS, LIFE TERRITORIO VISIÓN, LIFE MARGAL ULLA, LIFE TRIVES, LIFE EBRO RESILIENCE.

En la siguiente tabla se resumen las estrategias y acciones propuestas para la acción B3.

³⁹ https://www.turismo.gal/canle-institucional/turismo-de-galicia/a-axencia?langId=es_ES

Tabla 20. Estrategias y acciones propuestas relativas a B3.

| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|--|--|---|
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.A: Aumentar la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia en el marco del LIC.</i> | 15. Acción 3.A.1. Estudio de ampliación en la propia Veiga de Ponteliñares u otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria. | Agricultores, ganaderos, pescadores, asociaciones ecologistas locales, público en general (turistas, población local, visitantes Encoro das Conchas, etc.) |
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.B: Análisis de la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia en el marco de ZEPA.</i> | 16. Acción 3.B.1. Estudio de ampliación a otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria. | Agricultores, ganaderos, pescadores, asociaciones ecologistas locales, público en general (turistas, población local, visitantes Encoro das Conchas, etc.) |
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.C: Transferencia de los resultados obtenidos y Networking con otras Confederaciones Hidrográficas españolas, Aguas de Galicia y con Portugal (gestión de las cuencas hispano-portuguesas Limia y Miño y de sus afluentes).</i> | 17. Acción 3.C.1. Transferencia y Networking dentro del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas (Convenio de Albufeira). | Administração da Região Hidrográfica do Norte ARH Norte (ARH do Norte) Agencia Portuguesa do Ambiente |
| | 18. Acción 3.C.2. Transferencia y Networking con otras confederaciones hidrográficas españolas y DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático – Aguas de Galicia | Aguas de Galicia Dirección General del Agua del Ministerio de Transición Ecológica Confederación Hidrográfica del Cantábrico Confederación Hidrográfica del Duero Confederación Hidrográfica del Ebro Confederación Hidrográfica del Guadalquivir Confederación Hidrográfica del Guadiana Confederación Hidrográfica del Júcar Confederación Hidrográfica del Segura y Confederación Hidrográfica del Tajo. |
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 3.D. Difusión y networking con otras organizaciones y agentes.</i> | 19. Acción 3.D.1: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social | SEO/BirdLife - Grupo Local SEO-Pontevedra. Empresas especializadas turismo ornitológico (Spainbirds Nature, Birds & Nature) Centros educativos de la región. Agencia de Turismo de Galicia |



| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|-------------|---|--|
| | 20. <i>Acción 3.D.2: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas.</i> | Público en general Comunidad científica |
| | 21. <i>Acción 3.D.3: Publicaciones en congresos y jornadas.</i> | Comunidad científica |
| | 22. <i>Acción 3.D.4: Networking.</i> | Socios Proyecto Life CREAMAgua, LIFE FLUVIAL, MEDWEDRIVERS, LIFE TERRITORIO VISÓN, LIFE MARGALLA, LIFE TRIVES, LIFE EBRO RESILIENCE. |



4.4. Regeneración areneras

En la Acción B4 se han restaurado y recuperado charcas de areneras abandonadas como lagunas y se ha hecho su conexión hidrológica-hidráulica con el cauce del Canal de la Laguna de Antela. Dicha regeneración ha tenido un impacto favorable desde el punto de la biodiversidad. En el Informe C2, ya hemos mencionado como una limitación del mismo respecto a la acción B4, que no figura un análisis detallado de costes de implementación y de mantenimiento, así como análisis de la ampliación, con un cálculo de realizar la actividad en otras areneras abandonadas. De esta forma para poder establecer una estrategia con acciones concretas se ha recurrido a fuentes de información públicas y abiertas (Censos Mineros, Catastro y el Sistema de Información Geográfica de parcelas agrícolas-SIGPAC- principalmente). Respecto a esta acción se proponen las siguientes estrategias y acciones:

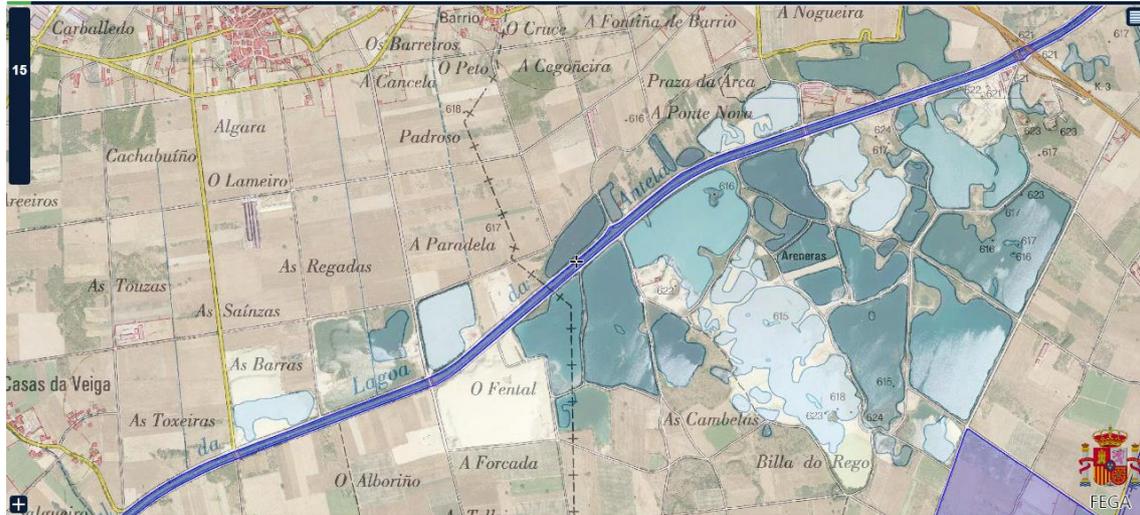
Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 4.A: Regeneración de otras areneras abandonadas.

23. Acción 4.A.1: Análisis de la regeneración de otras areneras abandonadas

Esta acción estudiará su posibilidad de ampliación a otras areneras abandonadas en donde se hizo actividad minera de extracción de arena, recuperándolas principalmente dado que sus resultados han sido esperanzadores, pudiendo reconectarlas con el cauce del Canal de la Laguna de Antela. Estas actuaciones implicarían distintas tareas: evaluar el impacto ambiental que se genera a partir de la rehabilitación minera, proponer el plan de rehabilitación, determinar el coste total de la rehabilitación, etc. Las posibilidades de recuperación de nuevas areneras en esta zona son elevadas dado el elevado número de areneras abandonadas sin conectar (véase la Ilustración 26).

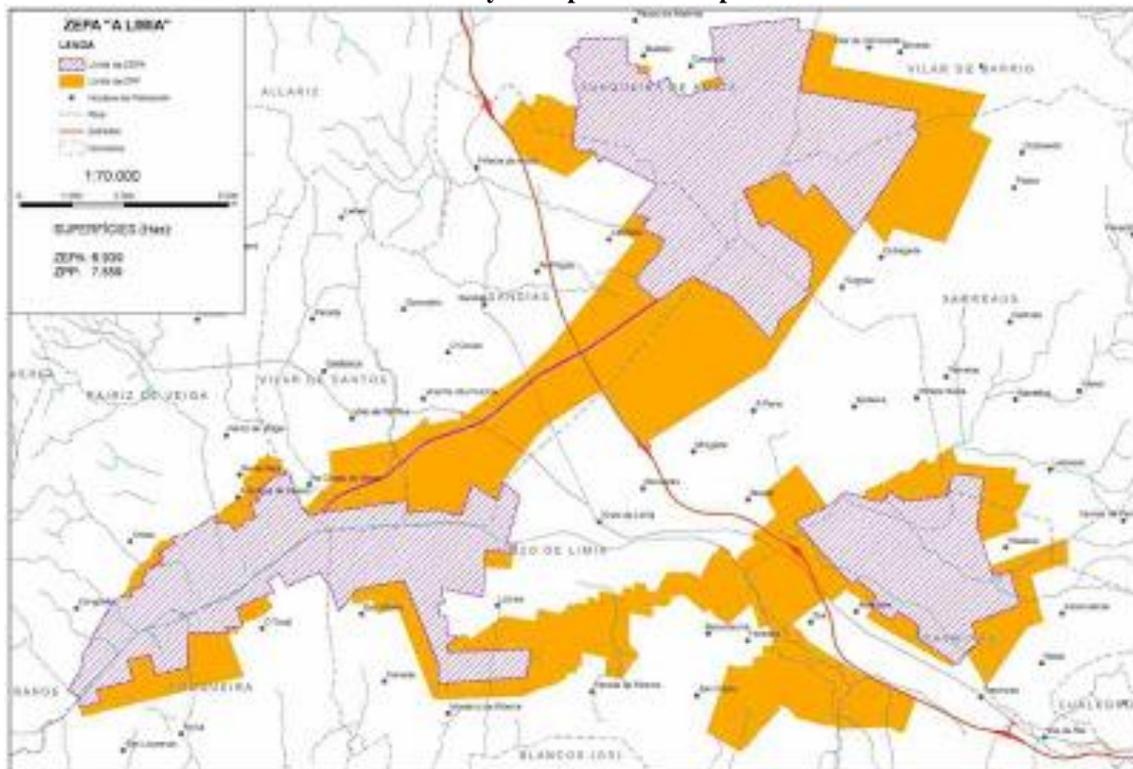
Las areneras se sitúan fuera de la zona ZEPA, pero dentro de los límites fijados como zona periférica de protección de la ZEPA de A Limia definidos en el Decreto 411/2009, del 12 de noviembre, por el que se declara la Zona de Especial Protección para las Aves de A Limia. Los trabajos podrán incluir: cesión de la charca objeto de actuación y su inclusión en el dominio público hidráulico, licencias (estudio de impacto ambiental, etc.), obras de paso de conexión, creación de plataformas de inundación progresiva, desbroce y limpieza, plantación de especies autóctonas, instalación de balsas, etc.

Ilustración 11. Localización areneras



Fuente: SigPac

Ilustración 12. Zona ZEPA y zona periférica de protección de la ZEPA



A partir del Censo Minero Catastral de Galicia⁴⁰ y del Catastro Minero de España⁴¹ se han identificado las explotaciones mineras con licencia actualmente (en amarillo en la ilustración inferior)⁴².

⁴⁰ Véase <http://www.censomineiro.org/>

⁴¹ <https://geoportal.minetur.gob.es/CatastroMinero/BusquedaCartografica>

⁴² Las mismas tienen licencia Sección A. De acuerdo a la Ley 22/1973, de 21 de julio de Minas y la Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas, hay cuatro Secciones (A, B, C y D)

Ilustración 13. Censo minero



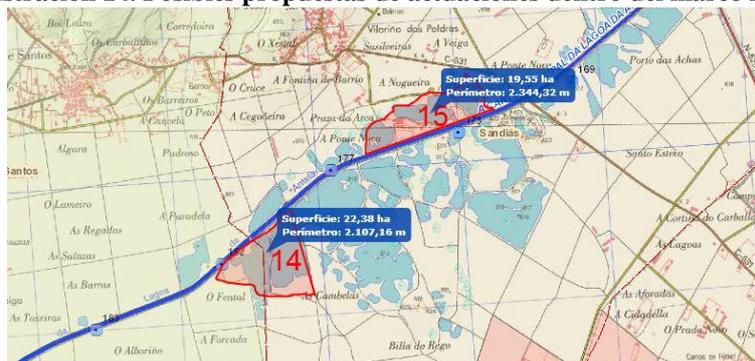
Fuente: <http://www.censomineiro.org/>

A continuación, se detallan las arenas propuestas para su regeneración:

- Replicar la acción B4 en las siguientes actuaciones:
 - Actuación 14: Municipio de Sandiás-Vilar de Santos. Superficie 19,55 Ha.
 - Actuación 15: Municipio de Sandiás. Superficie 22,38 Ha.

En la ilustración inferior se muestran estas posibles actuaciones (figuran con los números de las actuaciones anteriormente numeradas).

Ilustración 14. Posibles propuestas de actuaciones dentro del marco LIC.



Fuente: SIGPAC

Además, se analizarán las posibilidades de establecer Acuerdos de Custodia del Territorio con propietarios de terrenos, siendo la entidad de custodia del territorio la

en las que se incluyen los recursos mineros. La Sección A se refiere a: los recursos minerales de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida y aquéllos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.



CHMS. De esta forma, se pueden suscribir pactos voluntarios que establezcan una serie de compromisos con el fin de mejorar o conservar el medio natural del terreno. Así, la custodia fluvial (convenios de gestión, concesiones, autorizaciones para la conservación o contratos de servicios, entre otros) permitirá restaurar y mejorar los ríos y las zonas húmedas. De esta forma se han identificado las siguientes posibles actuaciones para negociar una custodia fluvial:

- Municipio de Sarreaus, localización Arenera en Zocha, cuyo propietario es el Concello de Sarreaus.
- Municipio de Sarreaus, localización Veiga de Ababides, cuyo propietario es una asociación de vecinos.

Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 4.B: Difusión de los resultados y de la guía de buenas prácticas ante otros organismos y agentes

24. Acción 4.B.1. Difusión de los resultados y de la guía de buenas prácticas ante otros organismos

Se recomienda la difusión de las actuaciones, de los resultados y *la Guía de buenas prácticas para el sector arenero* para tratar de aumentar las posibilidades de replicabilidad en otras zonas por parte de la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA) (tiene unas 400 empresas entre graveras y mineras en España, véase su localización en el mapa inferior) y la Federación de Áridos (FdA) y sus integrantes Gremi d'Àrids de Catalunya, la Asociación de Empresas de Áridos de la Comunidad Valenciana -ARIVAL-, la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos – ANEFA- y la Asociación Galega de Áridos-ARIGAL-.

Ilustración 15. Mapa de empresas ANEFA.



Fuente: Web ANEFA

Se recomienda también su presentación a otras Confederaciones Hidrográficas, en especial la del Ebro, Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) donde se han realizado históricamente una importante extracción de áridos.

A nivel gallego, y dado que a lo largo del Proyecto ya se han hecho acciones de difusión a ARIGAL, se propone la Cámara Oficial Minera de Galicia (COMG) corporación de

derecho público y un órgano consultivo de los poderes públicos, tutelada por la Consellería de Economía Industria de la Xunta de Galicia.

En lo relativo a otras Administraciones Públicas, es interesante la colaboración con la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía para compartir la experiencia. En el término municipal de Jerez de la Frontera se han localizado más de 20 explotaciones areneras en distinto estado de funcionamiento, afectando algunas de ellas a zonas húmedas, en especial la Laguna de Los Tollos (ES6120011) y la Laguna de Medina (ES0000027)⁴³. También en la Provincia de Cádiz está la Laguna de Tarelo⁴⁴ situada en el término municipal de Sanlúcar de Barrameda y que se construyó en los años ochenta a partir de la extracción de áridos, y que en la actualidad es un refugio para muchas aves acuáticas del Parque de Doñana.

Ilustración 16. Laguna de Medina -vista aérea.



Ilustración 17. Laguna de Tarelo -vista aérea.



25. Acción 4.B.2: Publicaciones en congresos y jornadas.

Para dar a conocer los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en la recuperación de las areneras se elaborarán ponencias, comunicaciones y/o posters que se

⁴³ Véase el Inventario de Humedales de Andalucía en <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.6ffc7f4a4459b86a1daa5c105510e1ca/?vgnextoid=2b439d7f4c335310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=d27cfaa16b5a5310VgnVCM1000001325e50aRCRD>

⁴⁴ Véase http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Estado_Y_Calidad_De_Los_Recurso_Naturales/Ecosistemas/Humedales/Red_Control_%20Zonas_Humedas_Andalucia/Fichas_humedales/Ficha_Humedal_577CA.pdf

expondrán en Congresos y Jornadas relacionados. Esta acción se recomienda realizar de forma coordinada o conjunta con la Publicación en congresos y jornadas ligadas a la regeneración del cauce.

26. Acción 4.B.3: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social

Para el fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social (búsqueda de la sostenibilidad social) se trata de la difusión de la acción con otros agentes. Se recomienda realizar de forma coordinada con la misma acción relativa a la regeneración del cauce.

27. Acción 4.B.4: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

Para dar a conocer los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en la recuperación del cauce se publicarán artículos en revistas de divulgación general y/o de carácter científico-técnico. Esta acción puede hacerse de forma conjunta con la Publicación en congresos y jornadas ligadas a la regeneración del cauce.

28. Acción 4.B.5. Networking con otros proyectos Life e Interreg relacionados con humedales

Acciones de networking con otros proyectos Life y otros tipos relacionados con humedales artificiales:

- El proyecto EcoSustain (finalizado) del programa Interreg-Med que versa sobre los humedales artificiales como herramienta para la restauración de humedales degradados, o en riesgo, en el espacio SUDOE. En España se ha focalizado en L'Albufera de Valencia.
- Socios del Proyecto LIFE Albufera (finalizado) que ha versado sobre tres humedales artificiales en la L'Albufera de Valencia
- Socios del Proyecto LIFE CREAMA Agua (finalizado), que ha restaurado 16 humedales en la cuenca del Río Flumen, en la Comarca de Los Monegros (Aragón, España).

En la siguiente tabla se resumen las estrategias y acciones propuestas para dar continuidad, replicabilidad y transferencia a la acción B4.

Tabla 21. Estrategias y acciones propuestas: B4.

| Estrategias | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|---|---|---|
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 4.A: Regeneración de otras areneras abandonadas.</i> | 23. <i>Acción 4.A.1: Análisis de la regeneración de otras areneras abandonadas</i> | Público en general (turistas, población local, etc.) |
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 4.B: Difusión de los resultados y de la guía de buenas prácticas ante otros organismos y sensibilización.</i> | 24. <i>Acción 4.B.1. Difusión de los resultados y de la guía de buenas prácticas ante otros organismos</i> | Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos (ANEFA) Federación de Áridos (FdA) - Gremi d'Àrids de Catalunya, la Asociación de Empresas de Áridos de la Comunidad Valenciana - ARIVAL-, la Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos – ANEFA- y la Asociación Galega de Áridos-ARIGAL- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) Cámara Oficial Minera de Galicia (COMG) Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía |
| | 25. <i>Acción 4.B.2: Publicaciones en congresos y jornadas</i> | Comunidad científica |
| | 26. <i>Acción 4.B.3: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social</i> | SEO/BirdLife - Grupo Local SEO-Pontevedra. Empresas especializadas turismo ornitológico (Spainbirds Nature, Birds & Nature) Agencia de Turismo de Galicia Centros educativos de la región |
| | 27. <i>Acción 4.B.4: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas</i> | Público en general Comunidad científica |
| | 28. <i>Acción 4.B.5: Networking con otros proyectos Life e Interreg relacionados con humedales</i> | Socios proyecto EcoSustain, LIFE Albufera, LIFE CREAMAgua |

4.5. Acciones comunes.

En este apartado describiremos aquellas acciones comunes entendidas como aquellas de difusión conjunta de todas las acciones de implementación anteriores que mejoran la información entre el colectivo de ganaderos, agricultores, otros profesionales relacionados con el sector agropecuario, otros Proyectos, el público en general, y que por tanto contribuyen a la difusión integrada del Proyecto y promueven el impacto ampliado de los resultados del mismo. Estas acciones, junto con otras de difusión que se han ido incorporando en las estrategias de continuidad, replicabilidad y transferencia de las acciones de implementación B1-B4 (publicaciones, Congresos, etc.) deben ser incorporadas en el Plan de Comunicación Post Life. Además, se recomienda una amplia difusión del Informe Layman, que tiene un carácter divulgativo y contiene sintéticamente una visión global del alcance y resultados del proyecto para su difusión entre público no profesional.

Estrategia de continuidad, replicabilidad y transferencia 5.A: Difusión de los resultados del Proyecto.

1. Acción 5.A.1: Mantener operativa y actualizada la página web.

Se recomienda mantener operativa la web del proyecto (<http://regenera-limia.org/>) durante un período temporal no inferior a los 5 años después de finalizado el proyecto. En la misma se debe actualizar periódicamente información relevante generada a través del Post Life.

2. Acción 5.A.2: Mantener operativas y actualizadas las redes sociales.

Se recomienda mantener operativas las redes sociales del proyecto (Facebook y Twitter) durante un período temporal no inferior a los 5 años después de finalizado el proyecto. En la misma se debe actualizar periódicamente información relevante generada a través del Post Life.

Además, se deben subir las presentaciones de la jornada de cierre y el informe Layman a SlideShares, y videos adicionales a YouTube (Jornada de cierre, etc.).

3. Acción 5.A.3: Promover un foro en línea en la página web para la interacción con los grupos de partes interesadas identificadas

Para implementar la comunicación Post-LIFE se propone habilitar un foro en línea dentro de la página web para facilitar y promover la interacción con los grupos de partes interesadas.

4. Acción 5.A.4: Comunicados y notas de prensa

Se deben elaborar textos escritos de las principales acciones Post Life y enviar a diferentes medios de comunicación, con el objetivo de que ellos divulguen esa noticia en sus periódicos, revistas, blogs, radios, programas de TV, etc.

Tabla 22. Estrategia y acciones propuestas: Comunes.

| Estrategia | Acciones | Grupo de partes interesadas |
|---|---|--|
| <i>Estrategia continuidad, replicabilidad y transferencia 5.A: Difusión de los resultados del Proyecto.</i> | 29. <i>Acción 5.A.1. Mantener operativa y actualizada la página web.</i> | Agricultores, ganaderos, otros Proyectos, público en general, etc. |
| | 30. <i>Acción 5.A.2: Mantener operativas y actualizadas las redes sociales.</i> | Agricultores, ganaderos, otros Proyectos, público en general, etc. |
| | 31. <i>Acción 5.A.3: Promover un foro en línea en la página web para la interacción con los grupos de partes interesadas identificadas.</i> | Agricultores, ganaderos, otros Proyectos, público en general, etc. |
| | 32. <i>Acción 5.A.4: Comunicados y notas de prensa.</i> | Agricultores, ganaderos, otros Proyectos, público en general, etc. |



Resumen y cronograma

A continuación, se muestra el listado de las acciones planeadas:

1. Acción 1.A.1: Mantenimiento y actualización del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios y su extensión a otras parcelas de A Limia.
2. Acción 1.A.2: Analizar la posibilidad de extender su uso a otras regiones prestando una especial consideración a la Región Baixa Limia y Allariz-Maceda.
3. Acción 1.B.1: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura - dentro de la Comarca de A Limia y otras regiones limítrofes: la Región Baixa Limia y Allariz-Maceda
4. Acción 1.B.2: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de formación para la implantación de las prácticas tanto dentro como fuera de la Comarca de A Limia.
5. Acción 1.B.3: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para la agricultura -y de formación en la Comarca del Deza.
6. Acción 1.B.4: Difundir las prácticas y sus beneficios a través de acciones de información - actividades de difusión de información de interés para otros organismos/asociaciones autonómicas.
7. Acción 2.A.1: Elaboración de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino en otras explotaciones de A Limia.
8. Acción 2.B.1: Mailing a empresas gallegas que figuran en PRTR-España de la actividad porcina.
9. Acción 2.B.2: Mailing a las mayores empresas españolas de ganado porcino.
10. Acción 2.B.3. Mailing a las principales asociaciones de productores y criadores de ganado porcino en España.
11. Acción 2.B.4: Mailing a los ayuntamientos de otros LIC, ZEPAs y zonas protegidas en Galicia, y a entidades responsables de la Red Natura en otras Comunidades Autónomas.
12. Acción 2.B.5: Mailing y networking con los responsables de regiones con provincias y comarcas con un mayor número de cerdos en España.
13. Acción 2.B.6: Actividades informativas a otros grupos potenciales.
14. Acción 2.B.7: Networking con organizaciones medioambientales y regiones europeas

15. Acción 3.A.1. Estudio de ampliación en la propia Veiga de Ponteliñares u otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria.

16. Acción 3.B.1. Estudio de ampliación a otros espacios inundables del río Limia desconectados de sus llanuras aluviales y de inundación y estimación presupuestaria necesaria.

17. Acción 3.C.1. Transferencia y Networking dentro del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas (Convenio de Albufeira).

18. Acción 3.C.2. Transferencia y Networking con otras confederaciones hidrográficas españolas y DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático – Aguas de Galicia.

19. Acción 3.D.1: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social.

20. Acción 3.D.2: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

21. Acción 3.D.3: Publicaciones en congresos y jornadas.

22. Acción 3.D.4: Networking.

23. Acción 4.A.1: Análisis de la regeneración de otras areneras abandonadas.

24. Acción 4.B.1. Difusión de los resultados y de la guía de buenas prácticas ante otros organismos.

25. Acción 4.B.2: Publicaciones en congresos y jornadas.

26. Acción 4.B.3: Fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y alcanzar la implicación social.

27. Acción 4.B.4: Publicaciones en artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

28. Acción 4.B.5: Networking con otros proyectos Life e Interreg relacionados con humedales.

29. Acción 5.A.1: Mantener operativa y actualizada la página web.

30. Acción 5.A.2: Mantener operativas y actualizadas las redes sociales.

31. Acción 5.A.3: Promover un foro en línea en la página web para la interacción con los grupos de partes interesadas identificadas.

32. Acción 5.A.4: Comunicados y notas de prensa.

El siguiente cronograma muestra la temporalización previsto de las acciones de este Plan a lo largo del período de cinco años Post-Life (junio de 2019 a junio de 2024).



Tabla 23. Temporalización de las acciones previstas.

| Acción | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 | 2022-2023 | 2023-2024 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |

5. Análisis de las posibles fuentes de financiamiento y la posibilidad de integrar los instrumentos y proyectos de planificación.

Un aspecto fundamental a la hora de analizar la sostenibilidad financiera del Proyecto Regenera Limia es identificar potenciales fuentes de recursos y estudiar la posibilidad de integrar las acciones de continuación, replicabilidad y transferencia anteriormente descritas en otros instrumentos y proyectos de planificación. Entre las posibles fuentes de financiación para que los efectos positivos derivados de las distintas acciones realizadas continúen una vez retirada la ayuda externa Life se encuentran principalmente los siguientes: el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), ayudas de la Fundación Biodiversidad, fondos procedentes de Fundaciones de las entidades bancarias, partidas destinadas a preservación y mantenimiento del medio ambiente de las administraciones públicas implicadas (ayuntamientos, administración autonómica, etc.)⁴⁵.

A continuación analizaremos las más relevantes comenzando por los proyectos europeos en los que centraremos el análisis en los programas (2014-2020), es decir, para cumplir la Estrategia Europa 2020, si bien en el próximo presupuesto de la UE a largo plazo (2021-2027), la Comisión Europea propone modernizar la política de cohesión y los proyectos analizados lo que puede suponer cambios en lo aquí expuesto⁴⁶.

5.1. FEADER

Una posible fuente de financiación son los **Proyectos de desarrollo rural - FEADER**. Los Programas de Desarrollo Rural establecen una serie de medidas, para las cuales se convocan ayudas que pueden ser solicitadas por los potenciales beneficiarios; personas y entidades vinculadas al medio rural. En España existen un Programas de Desarrollo Rural a nivel nacional (el denominado PNDR que incluye actuaciones de ámbito supraautonómico⁴⁷) y 17 a nivel autonómico.

⁴⁵ Dentro de los Programas que financian proyectos de investigación e innovación destaca a nivel europeo el Proyecto H2020. Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas, es la quinta prioridad temática de los Retos Sociales planteados en Horizonte 2020 del denominado Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea (2014-2010). Dentro de los Retos sociales de Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas se financian proyectos centrados en impulsar planteamientos integrados para abordar la temática de Protección del medio ambiente, y gestión sostenible de los recursos naturales, del agua, de la biodiversidad y de los ecosistemas, entre otros, los retos relacionados con el agua y la transición hacia una gestión y uso sostenibles de los recursos y servicios hídricos. Sin embargo, estas actividades que se proponen en este proyecto y este Plan de sostenibilidad y transferencia no son financiables por estos programas pues no se realiza investigación o desarrollo.

⁴⁶ Véase la web https://ec.europa.eu/commission/publications/regional-development-and-cohesion_en

⁴⁷ Estarán formados por tanto por Grupos Operativos supra autonómicos (agrupaciones de actores de distintos perfiles: agricultores, ganaderos, selvícultores, centros públicos o privados de I+D+i, etc.)



El denominado Programa de desarrollo rural 2014-2020 de Galicia o Plan Galicia⁴⁸ considera restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura como una prioridad principal. De esta forma se consideran prioridades las operaciones agroambientales, las inversiones relacionadas con el medio ambiente para la gestión de la biodiversidad, y la gestión hídrica y la gestión del suelo⁴⁹. Dentro de estos fondos son financiables distintas de las acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia expuestas en este Plan. A continuación, comentamos las más relevantes:

- *Medida 1: Transferencia de conocimiento y actividades de información*

En esta medida se financian actividades de formación e información para agricultores y ganaderos (entre otros) sobre métodos y prácticas favorables a la conservación del medio natural y las especies silvestres. Dentro de esta medida las principales submedidas en las que se pueden financiar las acciones previstas son:

- 1.1. Formación profesional y adquisición de competencias.
- 1.2. Actividades de demostración e información.

En ambos casos los destinatarios de las acciones serán personas vinculadas profesionalmente con los sectores productivos relacionados con la agricultura y ganadería, o con expectativa de incorporación, en especial jóvenes y mujeres del medio rural gallego. En cuanto a los beneficiarios, se consideran la Administración autonómica, y las entidades colaboradoras, públicas o privadas, inscritas en el registro administrativo de entidades colaboradoras de la Consellería do Medio Rural, que presten servicios de formación profesional y adquisición de competencias.

- *Medida 4: Inversión en activos físicos*

En esta medida se financian inversiones que contribuyan a mejorar las condiciones para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario y las especies protegidas en la Red Natura 2000. La principal submedida en la que se pueden financiar las acciones previstas es:

- 4.4. apoyo a las inversiones no productivas vinculadas al cumplimiento de objetivos agroambientales y climáticos.

El objeto de estas ayudas son las zonas de alto valor (ZAVN) además de los espacios declarados LIC, ZEC o ZEPA, las superficies incluidas en el inventario de Áreas Importantes para la conservación de las aves en España (inventario IBA), los espacios propuestos para su inclusión en la Red Natura 2000, las zonas consideradas como prioritarias o de presencia en estrategias o/y planes aprobados de conservación o de recuperación de especies catalogadas, zonas que se hayan incluido en un proyecto LIFE

⁴⁸ Véase por ejemplo https://mediorural.xunta.gal/es/areas/desarrollo_rural/pdr_2014_2020/

⁴⁹ El Ministerio para la Transición Ecológica ha elaborado una guía orientadora para facilitar que las medidas prioritarias identificadas consideradas en la programación de estos fondos y aplicadas en los espacios de la Red Natura 2000. Véase la web https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/rn_cons_marco_acc_prio_piloto_FEADER_tcm30-207224.pdf

+ en las que sea necesario desarrollar acciones complementarias que den continuidad al proyecto, zonas inmediatamente limítrofes con Natura 2000 cuando las actuaciones repercutan de forma directa sobre el espacio Natura 2000 y otras zonas de alto valor natural como las Reservas de la Biosfera. Se financia la inversión directa efectuada por la Administración autonómica, bien por ella misma o por medio de sus entes instrumentales, ayuntamientos, asociaciones medioambientalistas y de custodia del territorio.

- *Medida 7. Servicios básicos y renovación de poblaciones en espacios rurales*

La submedida en la que se pueden financiar las acciones previstas es:

- 7.6 Estudios e inversiones vinculados a la conservación del patrimonio cultural, natural y sensibilización ecológica.

Esta submedida tiene por fin promover la conservación y valorización del patrimonio natural y cultural de las zonas rurales, actuaciones específicas de protección y gestión en zonas Red Natura 2000, así como en otras posibles zonas de elevado y contrastado valor natural, como las Reservas de la Biosfera, que deberán enmarcarse en los planes generales de conservación y gestión medioambiental de la Administración autonómica. En particular se financiará la restauración de ecosistemas naturales, los proyectos orientados a la puesta en valor de la riqueza natural y paisajística de las zonas rurales, la creación, restauración, y gestión de áreas de conservación de la vida salvaje, la creación de redes regionales Natura 2000, la conservación de infraestructuras patrimoniales a pequeña escala, planes de conservación, recuperación, gestión de la vida silvestre, inventarios, estudios, campañas de concienciación medio ambiental y actividades de información y sensibilización para la conservación del patrimonio natural, entre otros. Serán beneficiarias la Administración autonómica, las asociaciones, fundaciones y entidades privadas sin ánimo de lucro; y personas jurídicas de derecho privado, así como sus asociaciones o agrupaciones y en algunos casos ayuntamientos. De esta forma esta medida posibilita la restauración de ecosistemas naturales (mejora conectividad corredores fluviales) actividades sobre hábitat y especies.

- *Medida 16. Cooperación.*

La submedida en la que se pueden financiar las acciones previstas es:

- 16.2 Ayudas para proyectos piloto y desarrollo de nuevos productos, prácticas.

Esta submedida financia iniciativas de cooperación en materia de innovación en los sectores agrícola, que se traducirán en la implantación de proyectos piloto. Dentro de las áreas prioritarias de actuación de las iniciativas de cooperación está la gestión de los recursos naturales, entre otros, la gestión de abonos en las explotaciones agrarias. Los beneficiarios serán las organizaciones o entidades relacionadas con la producción primaria en agricultura y en la realización de la actividad subvencionada podrán participar, los agentes cooperantes, entre otros, centros de investigación y experimentación de la Consellería del Medio Rural y centros tecnológicos participados por ella, así como otros centros públicos de investigación de la Comunidad Autónoma.



5.2. FEDER

Dado que la mayor parte de los problemas de medio ambiente tienen carácter transfronterizo, estos no pueden ser resueltos de forma adecuada por un Estado miembro de la UE de forma aislada, por lo que la UE tiene un instrumento de la política de cohesión de Cooperación Territorial Europea (CTE). La CTE tiene como objetivo solucionar problemas transfronterizos y desarrollar de forma conjunta el potencial de distintos territorios. Las acciones de cooperación reciben el apoyo del **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)** a través de tres componentes principales: *cooperación transfronteriza o INTERREG V-A*, *cooperación transnacional o INTERREG V-B* y *cooperación interregional o INTERREG V-C*⁵⁰.

España participa en diversos programas operativos de cooperación territorial en el marco FEDER, en los cuales las inversiones en medio ambientes tienen una importancia considerable, a continuación, detallamos los mismos en función de los distintos tipos de cooperación⁵¹. Este es un aspecto relevante, dado que varias cuencas de la CHMS son compartidas por España y Portugal⁵². En particular, el río Limia es un río internacional que fluye por España y Portugal con una cuenca con una superficie total de 2.387 Km², de los que 1.329 Km² están en territorio español.

La *Cooperación Transfronteriza* representa un refuerzo más de las actividades y medioambientales dentro del marco de la Cooperación Territorial Europea. El actual **Programa INTERREG V-A España – Portugal**⁵³ (POCTEP) 2014-2020 actúa en cinco grandes ámbitos u objetivos temáticos. El cuarto objetivo temático es “6. Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos”, en concreto:

- Proteger y valorizar el patrimonio cultural y natural, como soporte de base económica de la región transfronteriza.
- Mejorar la protección y gestión sostenible de los espacios naturales.

⁵⁰ <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/98/la-cooperacion-territorial-europea>

⁵¹ Nuevamente, en el caso de los espacios de la Red Natura 2020 el Ministerio para la Transición Ecológica ha elaborado una guía orientadora para facilitar que las medidas prioritarias identificadas consideradas en la programación de estos fondos y aplicadas en los espacios de la Red Natura 2000 Véase la [web https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/rn_cons_marco_acc_prio_piloto_FEDER_tcm30-207217.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/rn_cons_marco_acc_prio_piloto_FEDER_tcm30-207217.pdf)

⁵² El río Miño atraviesa 3 regiones del Espacio Transfronterizo de España-Portugal NUTS III (en España: Ourense, Pontevedra, y en Portugal el Alto Minho).

⁵³ Los proyectos relativos a la Colaboración con Portugal pueden ser financiados a partir de Fondos de Cohesión (Reglamento (UE) n 1300/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo al Fondo de Cohesión y por el que se deroga el Reglamento (CE) n 1084/2006). Durante el periodo 2014-2020, el Fondo de Cohesión apoya a Portugal, entre otros países europeos. El Fondo de Cohesión proporciona una contribución financiera a proyectos en los ámbitos de medio ambiente. Tiene las siguientes prioridades de inversión, entre otros: conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos mediante, y la inversión en el sector del agua para cumplir los requisitos del acervo de la Unión en materia de medio ambiente y para abordar dar respuesta a las necesidades, identificadas por los Estados miembros, (protección y restablecimiento de la biodiversidad y del suelo y el fomento de los servicios de los ecosistemas, inclusive a través de Natura 2000 de infraestructuras ecológicas).

- Reforzar el desarrollo local sostenible a lo largo de toda la franja fronteriza hispano-lusa.
- Incrementar los niveles de eficiencia en la utilización de los recursos naturales para contribuir al desarrollo de la economía verde en el espacio de cooperación.

De esta forma el objetivo temático 6 tiene las siguientes prioridades de inversión que sería susceptibles de actuaciones de las acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia propuestas:

- 6D. Protección y restablecimiento de la biodiversidad y del suelo y fomento de los servicios de ecosistemas, inclusive a través de Natura 2000 de infraestructuras ecológicas. Que tiene como indicador de resultado la mejora en el estado de conservación de los hábitats y como indicador de productividad la superficie de hábitats que se benefician de ayudas para alcanzar un mejor estado de conservación.
- 6F. Fomento de tecnologías innovadoras para la mejora de la protección medioambiental y la eficiencia de los recursos en el sector de los residuos y el sector del agua, y con respecto al suelo o a la reducción de la contaminación atmosférica. Que tiene como indicador de resultado la mejora de la gestión de recursos naturales. Como indicadores de productividad está: capacidad adicional de reciclado de residuos, población adicional beneficiada por un mejor suministro de agua, número de herramientas de gestión transfronteriza de recursos naturales.

La cuenca del Limia transcurre en el área de influencia del Espacio Transfronterizo luso-español (Área de Cooperación Galicia / Norte de Portugal) (el espacio POCTEP está organizado en seis áreas de cooperación de las que Galicia / Norte de Portugal es el área 1). En la subregión fronteriza Galicia - Norte de Portugal es donde se encuentra el Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurês (España) Parque Nacional Peneda-Gerês (Portugal) siendo posible por tanto la financiación de acciones en dichas áreas. El porcentaje máximo de cofinanciación FEDER queda establecido en el 75% del coste elegible de los proyectos. En todo caso, el establecimiento de la tasa de cofinanciación se realizará considerando la naturaleza de los beneficiarios y las actividades planteadas. Se pueden beneficiar de las ayudas: Administraciones Públicas, empresas, empresas, agrupaciones de empresas, asociaciones empresariales, Confederaciones Hidrográficas, Parques Naturales y Asociaciones para la defensa y gestión del Patrimonio Natural, Asociaciones y organizaciones de la Sociedad Civil, entre otros.

Ilustración 18. Espacio territorial INTERREG V-A España – Portugal (POCTEP) 2014-2020.





Además de la *Cooperación Transfronteriza* comentaremos brevemente los otros tipos de cooperación, aunque a priori se adaptan menos como fuentes de financiación para las acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia de este plan ya que es necesaria previamente actividades de networking con miembros de otros países (Francia, etc.) para la presentación de propuestas conjuntas. La *Cooperación Transnacional* en la UE se divide en trece programas operativos diferentes (PO) que cubre una parte específica del territorio de la UE. Los proyectos deben organizarse en torno a un partenariado transnacional que incluya al menos beneficiarios de tres Estados miembros de la Unión Europea participantes en el Programa. Pueden formar parte del partenariado entidades públicas, privadas con o sin ánimo de lucro y/o empresas. Galicia participa en la cooperación Transnacional 2014-2020, a través de 2 Programas: Espacio Atlántico (**Programa Interreg Atlantic Area**⁵⁴) y Espacio Sudoeste (**Programa Interreg Sudoe**⁵⁵).

El Programa SUDOE financia proyectos cuyo período de ejecución no podrá ser superior a 36 meses. En la cuarta convocatoria prevista para el primer semestre 2019 incluirá las prioridades 1 y 5. De esta forma la prioridad 5 tiene un objetivo temático “6: Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos” y dos prioridades de inversión, dentro de él:

- Objetivo 6c1: Mejorar los métodos de gestión del patrimonio natural y cultural común mediante la puesta en marcha de redes y la experimentación conjunta. El objetivo específico es mejorar los métodos de gestión del patrimonio natural y cultural común mediante la puesta en marcha de redes y la experimentación conjunta y el indicador de resultado el porcentaje de lugares naturales y patrimoniales implicados en estrategias transnacionales de desarrollo sostenible.
- Objetivo 6d1: Reforzar la cooperación de los gestores de espacios naturales del Sudoe a través del desarrollo y la aplicación de métodos conjuntos tiene como objetivo específico reforzar la cooperación de los gestores de espacios naturales del SUDOE a través del desarrollo y la aplicación de métodos conjuntos, y el indicador de resultado es el porcentaje de espacios protegidos implicados en estrategias transnacionales.

⁵⁴ Véase la web <https://www.atlanticarea.eu/>

⁵⁵ Véase la web <https://www.interreg-sudo.eu/>



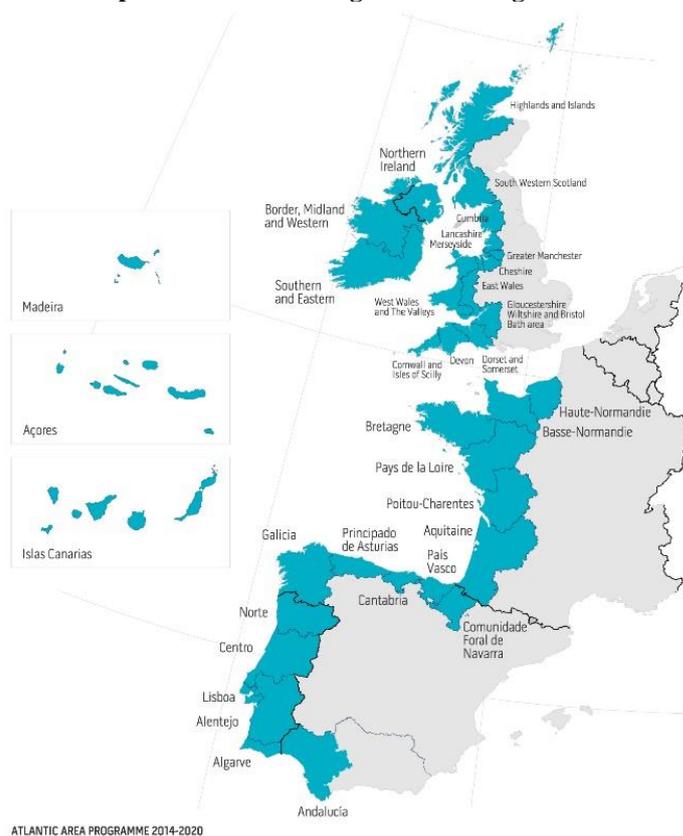
En el Programa Espacio Atlántico dentro del “Eje 4: Mejora de la biodiversidad y el patrimonio natural y cultural” (4.1 Mejorando la protección de la biodiversidad y los servicios de ecosistemas – prioridad de inversión 6d-) tendría cabida la replicabilidad y la transferencia de estas acciones junto con otras regiones.

Ilustración 19. Espacio territorial SUDOUE (2014-2020).



Fuente: <https://www.interreg-sudoe.eu/>

Ilustración 20. Espacio territorial Programa Interreg Atlantic Area (2014-2020).



Fuente: <https://www.atlanticarea.eu/>

Finalmente, dentro de la cooperación territorial interregional, el **Programa Interreg V C Europa (2014-2020)** tiene como objetivo facilitar la capitalización de actuaciones que constituyan buenas prácticas de los socios participantes (principalmente de las administraciones públicas), para fortalecer las políticas regionales y compartir y apoyar el intercambio de experiencias entre regiones. Este Programa está estructurado en cinco



ejes, de los que el cuarto es proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos⁵⁶. El programa financia dos tipos de acciones. En primer lugar los Proyectos de cooperación interregional, donde las asociaciones conformadas por organizaciones políticas relevantes de diferentes países de Europa trabajan juntas durante 3 a 5 años para intercambiar sus experiencias sobre un tema en particular. En segundo la Plataforma de aprendizaje de políticas: un espacio para el aprendizaje continuo donde cualquier organización que se ocupe de las políticas de desarrollo regional en Europa puede encontrar soluciones y solicitar el apoyo de expertos para mejorar la forma en que administran e implementan sus políticas públicas en distintos temas.

5.3. Otras fuentes de financiación

Dentro de las otras fuentes de financiación queremos destacar principalmente las siguientes:

- Fundación Biodiversidad

Dado que la recuperación de los cauces, humedales, etc. provoca el retorno de la flora y la fauna características, a nivel español no debemos olvidar la Fundación Biodiversidad de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica de España, que tiene como razón de ser proteger el patrimonio natural de España y como una línea de actuación con el objetivo de conseguir la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad española la convocatoria anual de proyectos⁵⁷ (Proyectos biodiversidad terrestre, Proyectos cambio climático y calidad ambiental, etc.). Estos proyectos serían susceptibles de financiar las acciones de continuidad y replicabilidad de las acciones relativas a cauces y areneras. Los proyectos deben desarrollarse dentro de Espacios Naturales Protegidos, Reservas de Biosfera de la UNESCO, Red Natura 2000 (ZEPA, LIC, ZEC), Zonas RAMSAR, entre otros.

- Entidades financieras.

Otra fuente de financiación consiste en recurrirse a las ayudas y subvenciones de entidades financieras (bancos, cajas de ahorro). Son muchas las que colaboran en la defensa y protección del medio ambiente y del entorno natural mediante distintas iniciativas y actividades: convenios expresos de colaboración, acuerdos y alianzas, o mecenazgo.

⁵⁶ Véase por ejemplo Interreg Europe Programme Manual (2019). Disponible en https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/documents/Call_related_documents/Interreg_Europe_Programme_manual.pdf

⁵⁷ Véase por ejemplo la Resolución de 12 de abril de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se publican las bases reguladoras de concesión de ayudas y subvenciones por la Fundación Biodiversidad, F.S.P. que contiene las bases reguladoras de la concesión de ayudas por la Fundación Biodiversidad, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad terrestre, marina y litoral, el cambio climático y la calidad ambiental.

- Fondos propios.

Finalmente, no debemos olvidar las partidas destinadas a preservación y mantenimiento del medio ambiente de las administraciones implicadas, y el mantenimiento de equipamientos e infraestructuras de uso público en las zonas afectadas (ayuntamientos, diputación, administración autonómica -DXCN- y central – CHMS-, etc.).

6. Definición de indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas y valores a alcanzar, para medir la transferencia ampliada.

En este apartado describiremos los indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto para medir la transferencia de los resultados del proyecto agrupados en distintas tipologías.

Un indicador es una medida que se utiliza para demostrar el cambio en una situación, o el progreso o resultado de una actividad desarrollada. Los indicadores son instrumentos esenciales para el monitoreo (toma de decisiones basadas en el desempeño sobre las estrategias y actividades implantadas) y la evaluación de los proyectos. Podemos desagregarlos en dos grandes tipos:

- Indicadores de proceso o seguimiento. Los indicadores de proceso o seguimiento permiten medir el progreso de las actividades de un proyecto y la forma en que se llevan a cabo.
- Indicadores de resultado e impacto. Los indicadores de resultados miden los resultados intermedios o a medio plazo generados por los resultados del programa, mientras que los indicadores de impacto miden la calidad y la cantidad de los resultados a largo plazo generados por los resultados del programa. Dado que a veces es difícil separarlos los trataremos en este Plan de forma agregada.

6.1. Indicadores de seguimiento o progreso

En primer lugar, trataremos **Indicadores de divulgación, formación y networking**. Los indicadores propuestos son:

Indicador 1: Número de visitas anuales a la web del proyecto.

Indicador 2: Número de seguidores en la red social Facebook.

Indicador 3: Número de seguidores en la red social Twitter.

Indicador 4: Número anual de actividades de educación, divulgación e informativas relacionadas con la regeneración del cauce y areneras.

Indicador 5: Artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

Indicador 6: Número de eventos (jornadas, congresos, etc.) en los que se participa.

Indicador 7: Número de emails enviados.

Indicador 8: Número de establecimiento de contactos con otros Proyectos e instituciones.



Indicador 9. Número de acciones de información y formación relacionadas con el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Indicador 10. Número de apariciones en medios de comunicación.

En primer lugar, trataremos **Indicadores de implementación.**

Indicador 11. Número de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales u otros métodos.

Indicador 12. Número de lagunas artificiales instaladas para el tratamiento de residuos.

Indicador 13. Número de estudios para la regeneración de otras areneras abandonadas.

Indicador 14. Número de areneras regeneradas.

Indicador 15. Número de estudios de ampliación de cauces de ríos desconectados.

Indicador 16. Número de hectáreas de vegas de cauce fluvial regenerados.

Indicador 17. Número de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Indicador 18. Número de titulares de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Indicador 19. Número de ayuntamientos en los que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

6.2. Indicadores de resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas

Estos indicadores miden respectivamente los resultados a medio plazo y largo plazo del Proyecto, por lo que se recomienda evaluarlos al cabo de cinco años desde la finalización del proyecto Life. Si bien se considera necesario un monitoreo a los tres años, de forma que se puedan realizar actividades correctoras en caso de apreciar desviaciones sobre los resultados esperados que serán determinadas en la reunión del partenariado.

Estos indicadores están relacionados con los objetivos que se establecía el Proyecto Life:

- En relación a la mejora de la calidad del agua se proponen los siguiente:

Indicador 1: Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua del río.

Indicador 2: m³ de agua con menor nivel de contaminación difusa del río.

Indicador 3: Hectáreas de superficie restaurada y recuperada ambientalmente.



- En relación a la reducción del impacto de la actividad agroganadera:

Indicador 4: Reducción del uso de fertilizantes y abonos.

Indicador 5: Reducción de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados.

Indicador 6: Toneladas de CO₂ equivalentes reducidas por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados.

Indicador 7: m³ de purín tratados por medio de humedales artificiales.

- En relación a la mejora de la información y la sensibilización, o aumento de la comprensión y el conocimiento del enfoque del proyecto entre el público objetivo:

Indicador 8: Número único de visitantes a la página web.

Indicador 9: Cantidad de agricultores beneficiarios de las acciones.

Indicador 10: Cantidad de ganaderos beneficiarios de las acciones.

Indicador 11: Cantidad de descargas de las redes de las Guías de buenas prácticas y entregados físicamente.

Indicador 12: Cantidad de notas de prensa o noticias publicadas.

Indicador 13: Número de entidades/instituciones que han recibido el informe Layman.

Indicador 14: Cantidad de descargas de las redes del informe Layman y entregados físicamente.

Indicador 15: Cantidad de países en los que se ha distribuido el informe Layman.

Indicador 16: Número de contactos recibidos a partir de las acciones previstas.

Indicador 17: Número de total de personas alcanzadas a través de las distintas acciones.

Indicador 18: Cantidad de publicaciones de divulgación y científicas producidas.

Indicador 19: Cantidad de acciones de difusión y capitalización de resultados.

Indicador 20: Cantidad de participantes en acciones de difusión y capitalización de resultados.

- En relación al impacto ampliado de los resultados obtenidos a través de las acciones de replicabilidad y transferencia en otras regiones o contextos se proponen los siguientes indicadores:

Indicador 21: Cantidad de entidades europeas participantes en proyectos u acciones conjuntas con socios del Proyecto.

Indicador 22: Cantidad de entidades nacionales (Confederaciones, Administraciones autonómicas, etc.) participantes en proyectos u acciones conjuntas con socios del Proyecto.

Indicador 23: Cantidad de entidades locales (ayuntamientos) participantes en las distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.

Indicador 24: Cantidad de recursos financieros (subvenciones y ayudas) obtenidos en distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.

Indicador 25: Número de subvenciones y ayudas obtenidas en las distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.

6.3. Propuesta de valores a alcanzar para los indicadores de seguimiento

En primer lugar, trataremos los valores propuestos a alcanzar en los **Indicadores de divulgación, formación y networking**.

Indicador 1: Número de visitas anuales a la web del proyecto.

El valor a alcanzar en el indicador *Número de visitas anual a la web* debe ser de 2.000 visitas anuales durante los próximos 3 años.

Indicador 2: Número de seguidores en la red social Facebook.

El valor a alcanzar en el indicador *Número de seguidores en la red social Facebook* es de 500 seguidores a alcanzar en los próximos 3 años.

Indicador 3: Número de seguidores en la red social Twitter.

El valor a alcanzar en el indicador *Número de seguidores en la red social Twitter* es de 500 seguidores a alcanzar en los próximos 3 años.

Indicador 4: Número anual de actividades de educación, divulgación e informativas relacionadas con la regeneración del cauce y areneras.

En base a la programación anual de estas actividades que se debe realizar, se recomienda al menos una actividad de difusión en colaboración con institutos, asociaciones ecologistas, etc. al menos una al año durante los próximos 5 años.

Indicador 5: Artículos en revistas de divulgación y/o científicas.

En base a las acciones de publicación de artículos en revistas de distinta índole (divulgación general y de carácter científico-técnico) con las acciones desarrolladas, los resultados obtenidos y las conclusiones finales se recomienda la publicación de al menos tres artículos en los próximos 5 años.

Indicador 6: Número de eventos (jornadas, congresos, etc.) en los que se participa.

En base a las acciones de publicación de comunicaciones, ponencias, posters, etc. se recomienda que el *Número de eventos (jornadas, congresos, etc.) en los que se participa* sea de al menos 4 eventos en un plazo de 5 años.

Indicador 7: Número de emails enviados

En base a las acciones de mailing de las acciones de difusión de los humedales artificiales se recomienda un envío de al menos 150 emails a las distintas empresas, ayuntamientos, etc. propuestos durante los dos primeros años.

Indicador 8: Número de establecimiento de contactos con otros Proyectos e instituciones.

Se debe establecer nuevos contactos con otros proyectos LIFE, Interreg, instituciones, relacionadas a través de los distintos eventos, jornadas, congresos, vía email, contactos telefónicos, etc. Se debe realizar un número de contactos no inferior a 25 partes interesadas durante los próximos 3 años. Todos estos contactos deben incluirse en un Entregable en el que se pondrá la fecha e institución contactada.

Indicador 9. Número de acciones de información y formación relacionadas con el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

En base a la programación anual de estas actividades que se debe realizar, se recomienda al menos una actividad de información y otra de formación al año durante los próximos 5 años.

Indicador 10. Número de apariciones en medios de comunicación.

Se debe periódicamente recopilar las apariciones en prensa, webs especializadas, etc. de las distintas acciones del proyecto. Se recomienda que este indicador alcance al menos las 30 apariciones en los próximos 3 años.

A continuación, trataremos los **Indicadores de implementación.**

Indicador 11. Número de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales u otros métodos.

Se recomienda realizar al menos 8 estudios de viabilidad y propuestas durante los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se pondrá la fecha y explotación.

Indicador 12. Número de lagunas artificiales instaladas para el tratamiento de residuos.

Se recomienda realizar al menos 5 humedales artificiales para el tratamiento de residuos durante los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se documentará la explotación.

Indicador 13. Número de estudios para la regeneración de otras areneras abandonadas.

Se recomienda realizar al menos 3 estudios y propuestas durante los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se pondrá la fecha y arenera regenerada.

Indicador 14. Número de areneras regeneradas.

Se recomienda regenerar un mínimo de 2 areneras durante los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se documentará la arenera regenerada.

Indicador 15. Estudio de ampliación del río Limia desconectados.

Se recomienda realizar al menos 3 estudios de ampliación a lo largo de los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se pondrá la fecha y tramo/s.

Indicador 16. Número de hectáreas de vegas de cauce fluvial regenerados.

Se recomienda regenerar 60 Ha de vegas de río Limia a lo largo de los próximos 5 años. Debería incluirse en un documento en el que se pondrá la fecha y tramo/s.

Indicador 17. Número de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Se debería extender el número de fincas hasta alcanzar un valor no inferior a 4.000 en los próximos 3 años.

Indicador 18. Número de titulares de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Se debería extender el número de titulares de fincas hasta alcanzar un valor no inferior a 700 en los próximos 3 años.

Indicador 19. Número de ayuntamientos en los que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.

Se debería extender el número de Ayuntamientos de fincas hasta alcanzar un valor no inferior a 15 en los próximos 3 años.

En la siguiente tabla se resumen los indicadores su horizonte temporal y valor, para facilitar el monitoreo y evaluación. De esta forma se facilita el seguimiento de dichos indicadores en las reuniones anuales que se propone realizar por los socios del Proyecto para medir y analizar los resultados intermedios conseguidos.

Tabla 24. Monitoreo de indicadores de seguimiento

| Indicador | 2019-2020 | 2020-2021 | 2019-2021 | 2020-2022 | 2019-2022 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Indicador 1: Número de visitas anuales a la web del proyecto.</i> | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | |
| <i>Indicador 2: Número de seguidores en la red social Facebook.</i> | | | 500 | | |
| <i>Indicador 3: Número de seguidores en la red social Twitter.</i> | | | 500 | | |
| <i>Indicador 4: Número anual de actividades de educación, divulgación e informativas relacionadas con la regeneración del cauce y areneras.</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Indicador 5: Artículos en revistas de divulgación y/o científicas.</i> | | 1 | 1 | 1 | |
| <i>Indicador 6: Número de eventos (jornadas, congresos, etc.) en los que se participa.</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| <i>Indicador 7: Número de emails enviados</i> | 100 | 50 | | | |
| <i>Indicador 8: Número de establecimiento de contactos con otros Proyectos e instituciones.</i> | 15 | 5 | 5 | | |
| <i>Indicador 9. Número de acciones de información y formación relacionadas con el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Indicador 10. Número de apariciones en medios de comunicación.</i> | 15 | 10 | 5 | | |
| <i>Indicador 11. Número de estudios de viabilidad y propuestas para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales u otros métodos.</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Indicador 12. Número de lagunas artificiales instaladas para el tratamiento de residuos.</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Indicador 13. Número de estudios para la regeneración de otras areneras abandonadas.</i> | 1 | | 1 | | 1 |
| <i>Indicador 14. Número de areneras regeneradas.</i> | | 1 | | 1 | |
| <i>Indicador 15. Estudio de ampliación del río Limia desconectados.</i> | 1 | | 1 | | 1 |
| <i>Indicador 16. Número de hectáreas de vegas de cauce fluvial regenerados.</i> | | 30 | | | 60 |
| <i>Indicador 17. Número de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.</i> | 3.600 | 3.800 | 4.000 | | |
| <i>Indicador 18. Número de titulares de fincas a las que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.</i> | 600 | 650 | 700 | | |
| <i>Indicador 19. Número de ayuntamientos en los que se extiende el Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios.</i> | | | 15 | | |

7. Herramientas para la medición de indicadores de realización de difusión

En este apartado se describirán las herramientas para la medición de indicadores de realización de difusión del Proyecto Regenera Limia. Diferenciaremos en este análisis en función del tipo de soporte: online y offline. Las principales herramientas para la difusión de los resultados de este plan son: las jornadas celebradas, las publicaciones científicas, los materiales de información publicados, las redes sociales, la página web, la asistencia y presentación de los resultados en congresos y workshops, la divulgación en diversos medios (notas de prensa, radio, etc.) y lo será el Informe Layman. Estas herramientas deben ser consideradas en el Plan de Comunicación Post Life, además de otras en el mismo propuesto.

7.1. Offline

Hace referencia a difusión y comunicación de actividades del Proyecto Life Regenera Limia a través de: fuentes documentales noticias o notas de prensa, la elaboración de materiales de difusión (kit divulgativo de proyecto), publicaciones realizadas, información presente en páginas web, redes sociales, folletos, actos de presentación, reportajes audiovisuales, etc. en la tabla inferior se indica la actividad, herramienta y evidencias generadas hasta la fecha de elaboración de este Plan.

Tabla 25. Jornadas de información, difusión y visitas efectuadas

| Nombre | Indicador de difusión | Herramienta | Valor |
|---|-----------------------|---------------------------------|--|
| Jornada de lanzamiento del proyecto | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | 75 asistentes |
| Jornada Ornitológica | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | 32 asistentes |
| Jornada del Agua Riesgos de Contaminación_ ganaderos y agricultores | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | 80 asistentes |
| Jornadas de Información a los agricultores e información del manejo de abonos | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | 80 asistentes |
| Visitas individuales a granjas | Número de visitas | Listado de número de visitas | 49 |
| Visita guiada IES Ciudad de Antioquía de Xinzo | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | 29 |
| Jornada de cierre del proyecto | Número de asistentes | Listado de asistentes o similar | No realizado a fecha de elaboración de este Plan |

Nota: n.d. no hemos tenido acceso al dato.

Tabla 26. Materiales de información publicados

| Nombre | Indicador de difusión | Herramienta | Valor |
|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Guías publicadas | Número de guías | Listado de guías ⁵⁸ | 3 |
| | Número de copias realizadas | N.d. | 200 |
| Paneles informativos | Número de paneles | Listado de paneles ⁵⁹ | 14 |
| Videos elaborados | Número de videos | Listado de videos ⁶⁰ | 1 |
| Boletines electrónicos periódicos | Número de boletines | Listado de boletines ⁶¹ | 12 |
| Materiales divulgativos | Número de materiales divulgativos elaborados | Listado de materiales ⁶² | 6 |
| Informe Layman | Número de copias realizadas | Copias realizadas. | No realizado a fecha de elaboración de este Plan |

Tabla 27. Congresos y artículos

| Nombre | Indicador de difusión | Herramienta | Valor |
|----------------------------|-----------------------|------------------------------------|-------|
| Participación en Congresos | Número de congresos | Listado de congresos ⁶³ | 7 |
| Artículos publicados | Número de artículos | Listado de artículos | n.d. |

Nota: n.d. no hemos tenido acceso al dato.

Tabla 28. Divulgación en otros medios

| Nombre | Indicador de difusión | Herramienta | Valor |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------|--------|
| Divulgación en otros medios (1) | Número de medios | Listado del dossier | 39 (2) |

Notas: (1) Parte de estos medios son online pero se consideran aquí por no diferenciarlos de la prensa tradicional. (2) Faltan datos correspondientes a 2019

7.2. Online

En este apartado se realiza el análisis de los indicadores cifras de tráfico en la web, análisis de las redes sociales –Twitter, Facebook y YouTube- y se proponen las herramientas adecuadas para mejorar su análisis.

En lo relativo a la página web esta no cuenta actualmente con contador de visitas público, la mejor herramienta para la medición del tráfico es Google Analytics, pero sólo está disponible para el propietario del sitio web y por eso no ha sido consultada en la actualidad. Las herramientas de tráfico estimado, como por ejemplo Alexa (<https://www.alexacom/siteinfo/regeneraLimia.org>) no funcionan para webs con poco

⁵⁸ Guía de Métodos Sostenibles en cultivos, Guía de Manejo de Residuos ganaderos, Guía de buenas prácticas para el sector arenero.

⁵⁹ 10 paneles en las parcelas B1, 1 panel en laguna artificial B2, 1 panel Veiga Ponteliñares, cauce recuperado B3, 1 panel en arenera laguna como filtro de agua B4.

⁶⁰ Vídeo presentación difusión acción B2

⁶¹ El último boletín publicado es el 12º Boletín Regenera Limia Abril de 2019: Mejores Técnicas Disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería.

⁶² Tríptico general de proyecto, Cartel de Proyecto, Bolígrafos con imagen del proyecto, Blocs de Notas con imagen del Proyecto, Carpetas con imagen del Proyecto, Díptico del proyecto.

⁶³ D8.1.1_Jornada Técnica Gestión sostenible purines (2015), IMPEL (2016), CIREF WI (2017), META (2018), ICWS (2018), III Congreso Auga Ourense (2018), Congreso CONAMA.)



tráfico a nivel mundial. Además la web no tiene un contador de visitas, que facilitaría esta tarea.

En lo relativo a las redes sociales (RRSS), a fecha 3 de junio de 2019 los datos de Twitter eran los que se aprecia en la ilustración inferior: 764 Tweets o mensajes publicados o subidos al canal, 437 Following (Siguiendo) que indica el número de usuarios que sigue y 205 Followers (Seguidores), que es el número de usuarios siguen el canal. El número de “Me gusta” en las publicaciones es de 312, número de listas 1 (“AGROCONTENIDOS”).

Ilustración 21. Twitter de Regenera Limia



Fuente: Twitter

En lo relativo a Facebook podemos afirmar que a fecha 03/06/2019 a 230 personas les gusta el perfil y 239 personas lo siguen.

Ilustración 22. Facebook de Regenera Limia



Existen otras herramientas para medir otras métricas, como por ejemplo Twitter Analytics (Número de Respuestas, Número de Retweets, etc.) o para Facebook la herramienta Facebook Analytics que permiten analizar el alcance de las publicaciones, pero que no están disponibles de forma externa.



Si bien el Proyecto Life Regenera Limia no tiene canal propio de YouTube sí que está presente en el mismo a través de 4 videos de distintas organizaciones (3 de Telemaño Ourense -el canal de televisión de Ourense-, y 1 a través de un socio - Ecolagunas). Las visualizaciones a fecha 03/06/2019 ascienden a⁶⁴ 349.

En lo relativo a SlideShare tiene dos presentaciones alojadas o SlideShares⁶⁵ que en total han tenido 03/06/2019 un total de 327 visualizaciones (130 visualizaciones el Tríptico Regenera Limia y 197 la Presentación Proyecto Regenera Limia).

Ilustración 23. SlideShare.

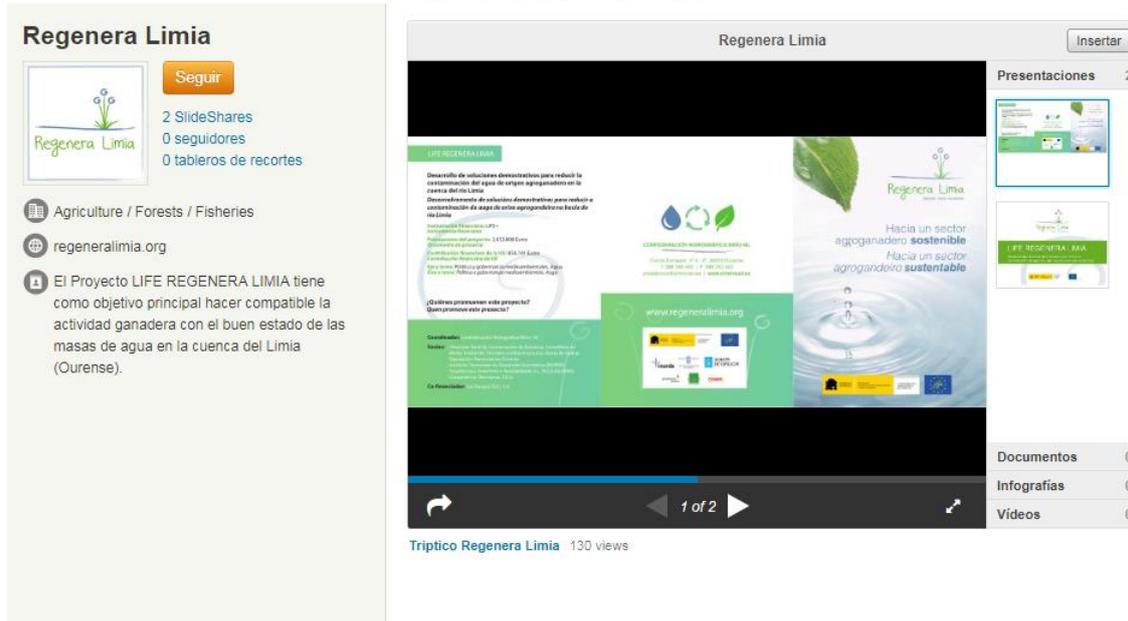


Tabla 29. Divulgación en medios online

| Nombre | Indicador de difusión | Herramienta | Valor |
|----------------|---------------------------------------|--|-------|
| Página web | Número de webs creadas | Listado de webs ⁶⁶ | 1 |
| | Número de visitas a la página web | Análíticas on-site <ul style="list-style-type: none"> • Contadores de visitas • Google Analytics • Estimado • Alexa o similar | n.d. |
| Redes sociales | Número de RRSS creadas | Listado del RRSS ⁶⁷ | 2 |
| | Número de tweets o mensajes (Twitter) | Tweets | 754 |
| | Número de seguidores (Twitter) | Followers (Seguidores) | 205 |

⁶⁴ 141, 118, 79 y 11 visualizaciones respectivamente.

⁶⁵

https://es.slideshare.net/RegeneraLimia?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview

⁶⁶ <http://regenera-limia.org/>

⁶⁷ <https://twitter.com/RegeneraLimia> y <https://www.facebook.com/Proyecto-LIFE-Regenera-Limia-1551144455122819/>

| | | | |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|-----|
| | Número de Me gusta (Twitter) | Me gusta | 312 |
| | Número de listas (Twitter) | Listas | 1 |
| | Número de Me gusta (Facebook) | Me gusta | 230 |
| | Número de seguidores (Facebook) | Followers (Seguidores) | 205 |
| Youtube | Número de videos | Listado de videos ⁶⁸ | 4 |
| | Número de reproducciones | Visualizaciones | 349 |
| SlideShare | Número de diapositivas | Número de SlideShares | 2 |
| | Número de visualizaciones | Views | 326 |
| | Número de comentarios | Comentarios | 0 |
| | Número de me gustas | Me gustas | 0 |

Los anteriores indicadores de difusión siguen teniendo vigencia para la Jornada de cierre y para el Plan de Comunicación Post Life, por lo que simplemente deben ser actualizados sus valores a las nuevas jornadas, etc.

Se recomienda publicar en la página web y RRSS todos los congresos, artículos, ferias, etc. donde el proyecto sea promocionado.

⁶⁸ Véase <https://www.youtube.com/watch?v=K8mLqojDDhQ> ,
<https://www.youtube.com/watch?v=3mHP8uJQIrY>, <https://www.youtube.com/watch?v=5BpVAlEhFIU>,
<https://www.youtube.com/watch?v=Vk3TneooM0E>

8. Grupos de partes interesadas: sugerencia de agentes a contactar.

En la acción E2 del Proyecto se proponía el denominado Grupo Local de partes interesadas, que mantuvo reuniones durante la fase de ejecución del proyecto. Eran miembros aparte de los socios del Proyecto, los sindicatos y organizaciones agrarias, Asociación de Empresarios, Gandeiros e Agricultores de A Limia (Adegal), Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Patata de Galicia, Grupo de Desenvolvemento Rural da Limia GDR-10, Comunidades de regantes, representantes de los 11 ayuntamientos, asociaciones ecologistas (ADEGA, SGHN, etc.), y la Consellería de Medio Rural e Do Mar de la Xunta de Galicia. Este grupo local de partes interesadas se establecía que se mantendrá tras la finalización del proyecto.

En la Acción E5 se ha creado una Red de Trabajo de beneficiarios de otros proyectos que aborden la gestión sostenible del agua en entornos rurales con fuerte actividad agroganadera, financiados por Proyectos LIFE o de otro tipo. Dentro de los Proyectos Life asociados a ecosistemas acuáticos se ha colaborado con: LIFE ALBUFERA, ROEM, CREAMAGUA, LIFE INSITRATE RURAL SUPPLIES, LIFE EBRO RESILIENCE, LIFE SEGURA RIVERLINK, LIFE FLUVIAL, LIFE TRIVERS, LIFE MEDWEDRIVERS, además de con el Proyecto H2020: PROYECTO AMBER. A nivel de Proyectos LIFE asociados a ecosistemas terrestres: LIFE TERRITORIO VISON, LIFE+ INVASEP, LIFE + MARGAL-ULLA y LIFE CIPRIBER.

En la solicitud del proyecto (*Project Application*) se preveía que este plan fuese presentado como mínimo ante diversos decisores políticos a nivel local y regional y agentes económicos (asociaciones agroganaderas, sindicatos agrarios, cooperativas y empresas agrarias y agroalimentarias, responsables de administraciones locales, Diputaciones provinciales y gobierno autonómico: Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental y al organismo Augas de Galicia. Por parte de la CHMS se proponía la extensión a la red de ocho Confederaciones Hidrográficas de España. Como parte de la acción E6 se debe realizar el After-LIFE Communication Plan con la estrategia para difundir una vez finalizado la ayuda Life a aquellos resultados a grupos y partes interesadas específicas, una vez finalice el proyecto.

De esta forma a continuación resumiremos los agentes a contactar que ya fueron expuestos anteriormente en el apartado **4. Continuidad, replicabilidad y transferencia de resultados** donde se definieron las estrategias y las acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia de este Plan. El listado de agentes a contactar ha sido organizado por su ámbito y tipología:

- **Galicia**
 - Sindicatos agrarios: Asaja, SLG, UAAA.
 - Agricultores, ganaderos y técnicos de la Comarca Limia, Comarca de Baixa Limia, Comarca de Allariz-Maseda, Comarca de Deza.



- Ayuntamientos y federaciones: ayuntamientos de la Comarca Limia, Comarca de Baixa Limia, Comarca de Allariz-Maseda, Comarca de Deza, Federación Galega de Municipios e Provincias (FEGAMP).
 - Grupos de Desarrollo Rural: Grupo de Desarrollo Rural Limia–Arnoia (GDR10) y GDR16 - Terras de Pontevedra Norte.
 - Administraciones autonómicas y organismos relacionados: Diputación de Ourense, Diputación de Pontevedra, Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia y Consellería de Medioambiente, Territorio e Vivenda (Calidade e Avaliación Ambiental), Aguas de Galicia, Agencia de Turismo de Galicia.
 - Ganaderos de porcino gallegos inscritos en PRTR-España (ver Anexo).
 - Asociaciones de agricultores y ganaderos y consejos reguladores locales: Asociación de Empresarios, Gandeiros e Agricultores de A Limia (Adegal), Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida Patata de Galicia.
 - Asociaciones ecologistas y de otro tipo: Movemento Ecoloxista da Limia (MEL), Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN), Asociación ecologista ADEGA, Sociedade Galega de Pastos e Forraxes (SGPF), Asociación Galega de Cooperativas Agrarias (AGACA), Federación Ecoloxista Galega, Asociación Galega de Custodia do Territorio, SEO/BirdLife - Grupo Local SEO-Pontevedra.
 - Centros educativos de la Comarca Limia y próximos.
 - Centros de formación agroforestal de la Consellería del Medio Rural y entidades de formación continua colaboradoras.
- **Resto de España:**
 - Mayores empresas de porcino de España por facturación (ver Anexo).
 - Asociaciones ganaderas de porcino españolas: ANPROGAPOR Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino y ANPS Asociación Nacional de Criadores de Ganado Porcino Selecto
 - Confederaciones hidrográficas: Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Confederación Hidrográfica del Duero, Confederación Hidrográfica del Ebro, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Confederación Hidrográfica del Guadiana, Confederación Hidrográfica del Júcar, Confederación Hidrográfica del Segura y Confederación Hidrográfica del Tajo.
 - Entidades responsables de la Red Natura en otras Comunidades Autónomas.
 - Responsables regiones con gran número de porcino: Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia, Agència Catalana de l'Aigua (Agencia Catalana de Agua, ACA), Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña, Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de Aragón, Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, Federación de Municipios de Cataluña, Federación de Cooperativas Agrarias de



Cataluña. Consejos comarcales de Segrià, Noguera, Osona, Alt Empordà, Urgell, Pla d'Urgell, Segarra, Bages, Garrigues, Alt Pirineu i Aran y Berguedà.

- Empresa especializada turismo ornitológico: Spainbirds Nature.

- **Portugal:**

- Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH do Norte) y Agencia Portuguesa do Ambiente.
- Empresas especializadas turismo ornitológico: Birds & Nature.

- **Resto de Europa:**

- Administraciones de las regiones europeas con mayor número de ganado porcino (ver Anexo).

- **Otros Proyectos:**

- Prioritariamente: socios proyecto EcoSustain, LIFE Albufera, LIFE CREAMAgua, LIFE FLUVIAL, MEDWEDRIVERS, LIFE TERRITORIO VISIÓN, LIFE MARGAL ULLA, LIFE TRIVES, LIFE EBRO RESILIENCE.

- **Colegios profesionales:**

Finalmente indicar que puede ser conveniente la puesta en contacto con los colegios profesionales de ingenieros agrónomos y agrícolas (en lo relativo a las acciones B1 y B2), y a los de montes y forestales (acciones B3 y B4). De esta forma proponemos:

- Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas.
- Colegio Oficial de Ingenieros de Montes España (y el Colegio autonómico en Santiago de Compostela).
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales de Galicia.

9. Propuesta de seguimiento de los indicadores de resultados e impacto y grado de implantación de las propuestas del Plan.

En el apartado 6.2. *Indicadores de resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas* se han propuesto los indicadores para medir los resultados a medio plazo o largo plazo del Proyecto. Se recomendaba evaluarlos al cabo de cinco años desde la finalización del proyecto Life y realizar un monitoreo en el año 3. En este apartado se realiza una propuesta de seguimiento de los mismos y del grado de implantación de las acciones propuestas del Plan. Durante el plan de continuidad y transferencia pueden surgir diversos problemas e incidentes que pueden impedir la ejecución de la planificación estratégica de este, al igual que puede suceder durante el resto del ciclo de vida del proyecto. Por ello es necesario realizar el monitoreo del proyecto.

El monitoreo debe incluir revisiones de progreso a dos niveles: a un nivel inferior en las acciones, y a un nivel superior en los resultados e impacto. De esta forma se recomienda anualmente realizar una reunión de los socios o *partenariado* del proyecto Life Regenera Limia para realizar las siguientes tareas:

- Reunir y analizar información sobre las acciones desarrolladas y los indicadores de seguimiento.
- Analizar la contribución de las distintas acciones al logro de los indicadores de resultados e impacto.
- Determinar los problemas e incidentes ocasionados, para aprender las lecciones y posibilitar hacerlo mejor los años siguientes.
- Planificar determinadas acciones que se deben realizar con carácter anual: charlas informativas, etc.

Esta coordinación entre las partes implicadas en el proyecto LIFE se realizará para la puesta en marcha de plan Post LIFE, con objeto de concretar tareas a desarrollar (planning de actividades anuales, planes de contingencia en caso de desviaciones sobre los valores de los indicadores previstos) y un cronograma de compromisos de ejecución.

Además, aunque los indicadores de resultados e impacto se considera que deben ser medidos de forma final al cabo de cinco años, se considera necesaria revisar los mismos en la reunión anual del año 3, en donde deben ser determinados los valores intermedios de este.

Dentro de este plan de monitoreo de las acciones se propone que se emplee el siguiente formato resumen, en él se muestran las principales acciones como interactúan con los distintos indicadores de seguimiento y éstos con los principales indicadores de resultado e impacto relacionados:



| E | A | IS | I | IRI |
|------|----|--------------|--|------------------------------|
| 1.A | 1 | 17, 18, 19 | Datos parcelas, ayuntamientos y titulares | 4, 5, 6, 9, 10, 17, 23 |
| | 2 | | | |
| 1.B | 3 | 9 | Datos acciones de información y formación realizadas y número de participantes | 9, 10, 17, 19, 20. |
| | 4 | | | |
| | 5 | | | |
| | 6 | | | |
| 2.A. | 7 | 11, 12 | Estudios realizados. Humedales instalados | 7, 10, 17 |
| 2.B | 8 | 7, 11 | Emails enviados | |
| | 9 | | | |
| | 10 | | | |
| | 11 | | | |
| | 12 | | | |
| | 13 | 6 | Jornadas y actividades realizadas | |
| | 14 | 8, 11 | Contactos establecidos | 14, 16, 17, 21, 22, 24, 25 |
| 3.A | 15 | 15, 16 | Número estudios y proyectos ejecutados | 1, 2, 3, 21, 24, 25 |
| 3.B | 16 | | | |
| 3.C | 17 | 6, 8, 15, 16 | Jornada y contactos. Número estudios y proyectos ejecutados conjuntos | 1, 2, 3, 15, 19, 21, 24, 25 |
| | 18 | 6, 8 | Jornadas y contactos establecidos | 13, 16, 19, 20 |
| 3.D | 19 | 6 | Eventos, jornadas | 19, 20 |
| | 20 | 8 | Publicaciones | 18 |
| | 21 | 6 | Congresos y jornadas | 19 |
| | 22 | 6 | Contactos establecidos y proyectos ejecutados conjuntos | 15, 16, 21, 22, 24, 25 |
| 4.A | 23 | 13, 14 | Número estudios y proyectos ejecutados | 1, 2, 3 (21, 22, 23, 24, 25) |
| 4.B | 24 | 7 | Emails y contactos establecidos | 13, 16, 17, 19 |
| | 25 | 6 | Publicaciones en congresos | 18 |
| | 26 | 4, 7 | Emails, actividades y visitas, etc. | 19, 20 |
| | 27 | 5 | Artículos publicados | 18 |
| | 28 | 8 | Contactos establecidos | 13, 15 (21, 22, 23, 24, 25) |
| 5.A | 29 | 1 | Visitas web | 8, 11, 12, 17 |

| E | A | IS | I | IRI |
|---|----|------|-----------------|------------|
| | 30 | 2, 3 | Seguidores RRSS | 11, 12, 17 |
| | 31 | 8 | Mensajes foro | 8 |
| | 32 | 10 | Dossier medios | 12 |

Nota: E hace referencia a Estrategia, A significa Acción, IS: indicador de seguimiento relacionado, I a Información necesaria, IRI a Indicadores de resultados e impacto relacionados.



A continuación, se muestran los valores que se espera alcanzar en el año 5 para los indicadores de resultado (en el año 3 se espera obtener para aquellos que sean lineales aproximadamente un 60% del valor del mismo)

En relación a la mejora de la calidad del agua del río Limia se proponen los siguiente:

| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Indicador 1: Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua del río</i> | 40% | 40% |
| <i>Indicador 2: m³ de agua con menor nivel de contaminación difusa del río</i> | 10.000.000 | 15.000.000 |
| <i>Indicador 3: Hectáreas de superficie restaurada y recuperada ambientalmente</i> | 15 Ha entre cauces y areneras | 20 Ha entre cauces y areneras |

En relación a la reducción del impacto de la actividad agroganadera:

| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|---|----------------------------|----------------------------|
| <i>Indicador 4: Reducción del uso de fertilizantes y abonos</i> | 40% | 40% |
| <i>Indicador 5: Reducción de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados</i> | 40% | 40% |
| <i>Indicador 6: Toneladas de CO₂ equivalentes reducidas</i> | | |
| <i>Indicador 7: m³ de purín tratados por medio de humedales artificiales</i> | 100 m ³ anuales | 150 m ³ anuales |

En relación a la mejora de la información y la sensibilización, o aumento de la comprensión y el conocimiento del enfoque del proyecto entre el público objetivo:

| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|
| <i>Indicador 8: Número único de visitantes a la página web</i> | 1.500 | 2.000 |
| <i>Indicador 9: Cantidad de agricultores beneficiarios de las acciones del Proyecto</i> | 3.000 | 3.500 |
| <i>Indicador 10: Cantidad de ganaderos beneficiarios de las acciones del Proyecto</i> | 100 | 150 |
| <i>Indicador 11: Cantidad de descargas de las redes de las Guías de buenas prácticas y entregados físicamente</i> | 200 | 300 |
| <i>Indicador 12: Cantidad de notas de prensa o noticias publicadas al respecto de la transferencia de resultados</i> | 50 | 30 |
| <i>Indicador 13: Número de</i> | 40 | 40 |



| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|
| <i>entidades/instituciones que han recibido el informe Layman</i> | | |
| <i>Indicador 14: Cantidad de descargas de las redes del informe Layman y entregados físicamente</i> | 250 | 300 |
| <i>Indicador 15: Cantidad de países en los que se ha distribuido el informe Layman</i> | 5 | 5 |
| <i>Indicador 16: Número de contactos recibidos a partir de las acciones previstas</i> | 10 | 15 |
| <i>Indicador 17: Número de total de personas alcanzadas a través de las distintas acciones previstas</i> | 2.000 | 2.500 |
| <i>Indicador 18: Cantidad de publicaciones de divulgación y científicas producidas</i> | 3 | 4 |
| <i>Indicador 19: Cantidad de acciones de difusión y capitalización de resultados</i> | 4 | 5 |
| <i>Indicador 20: Cantidad de participantes en acciones de difusión y capitalización de resultados</i> | 200 | 350 |

En relación al impacto ampliado de los resultados obtenidos a través de las acciones de replicabilidad y transferencia en otras regiones o contextos:

| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|
| <i>Indicador 21: Cantidad de entidades europeas participantes en proyectos o acciones conjuntas con socios del Proyecto.</i> | 1 | 2 |
| <i>Indicador 22: Cantidad de entidades nacionales (Confederaciones, Administraciones autonómicas, etc.) participantes en proyectos o acciones conjuntas con socios del Proyecto.</i> | 2 | 3 |
| <i>Indicador 23: Cantidad de entidades locales (ayuntamientos) participantes en las distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.</i> | 15 | 20 |
| <i>Indicador 24: Cantidad de recursos financieros (subvenciones y ayudas) obtenidos en distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.</i> | 500.000 € | 700.000 € |



| Indicador | Valor Año 3 | Valor Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|
| <i>Indicador 25: Número de subvenciones y ayudas obtenidas en las distintas acciones de continuidad, replicabilidad y transferencia.</i> | 3 | 4 |

ANEXOS



ANEXO 1. Listado de instalaciones gallegas destinadas a la cría intensiva de cerdos en PRTR

Tabla 30. Listado de instalaciones gallegas destinadas a la cría intensiva de cerdos

| Código PRTR | Nombre del complejo | Dirección | Código postal | Provincia | Comunidad autónoma |
|-------------|--|------------------------------------|---------------|------------|--------------------|
| 10038 | <u>EXPLOTACIÓN PORCINA</u> | A LOMBA | 32325 | Ourense | Galicia |
| 9726 | <u>SEVERINO BELLO FUENTES Y OTROS SC</u> | VILAMAIOR DA BOULLOSA | 32632 | Ourense | Galicia |
| 9427 | <u>XUNQUEIRA SC</u> | XUNQUEIRA-OLEIROS | 27367 | Lugo | Galicia |
| 9047 | <u>NUTRIMENTOS DEZA S.A (CRUCES)</u> | BESEXOS | 36590 | Pontevedra | Galicia |
| 8517 | <u>GRANXA A XESTEIRA</u> | XESTEIRA | 15110 | Coruña (A) | Galicia |
| 8516 | <u>GANADERÍA GARCÍA PENERBOSA S.L.</u> | MELIDE-SAN SALVADOR | 36539 | Pontevedra | Galicia |
| 8515 | <u>GRANXA "A ESTRELA"</u> | VILANOVA - A ESTRELA | 15144 | Coruña (A) | Galicia |
| 8514 | <u>EXPORGONDO, S.L.</u> | VIONS | 15318 | Coruña (A) | Galicia |
| 8512 | <u>TABOADA INTEGRAL SL</u> | LUGAR O PAZO | 15685 | Coruña (A) | Galicia |
| 8351 | <u>GRANXA PORCOS MEIXOMENCE</u> | MEIXOMENCE | 36540 | Pontevedra | Galicia |
| 8350 | <u>PORCIDRE-RAZO</u> | VILAR DE CIDRE-RAZO | 15107 | Coruña (A) | Galicia |
| 8349 | <u>EXPLOTACION MANUEL E MARIA</u> | DO RIO | 32631 | Ourense | Galicia |
| 8348 | <u>EXPLOTACION PORCINA VIDAL E HIJOS, C.B.</u> | AS TRAVESAS, SANTA MARIA DE VEIRA | 15800 | Coruña (A) | Galicia |
| 8344 | <u>EXPLOTACION PORCINA DE CEBO</u> | O VALADIÑO | 32692 | Ourense | Galicia |
| 8343 | <u>EXPLOTACION PORCINA</u> | COVELAS | 32630 | Ourense | Galicia |
| 8338 | <u>HNOS. GARCIA MATO, C.B.</u> | SAN SALVADOR | 15800 | Coruña (A) | Galicia |
| 8124 | <u>EXPLOTACIÓN DE PORCINO EL ABELAR II</u> | LG. FINCA EL ABELAR II, VIZOÑO | 15318 | Coruña (A) | Galicia |
| 8123 | <u>GRANJA PORCINA EL ABELAR I</u> | LUGAR FINCA EL "ABELAR I" (VIZOÑO) | 15318 | Coruña (A) | Galicia |
| 8120 | <u>EXPLOTACIÓN PORCINA PONTE COIRÓS</u> | DE ANTA | 15316 | Coruña (A) | Galicia |
| 8118 | <u>JOSÉ MANUEL SOENGAS CALVO</u> | ALEMPARTE | 36516 | Pontevedra | Galicia |
| 8117 | <u>JOSÉ BENITO GARCÍA RODRÍGUEZ</u> | CHOUSONOVO-SENRA | 32138 | Ourense | Galicia |
| 8116 | <u>TORRE DE NUÑEZ DE CONTURIZ, S.L.</u> | SANTA LEOCADIA (SAN PEDRO) | 27250 | Lugo | Galicia |
| 7858 | <u>GRANJAS SAN LUIS, S.L.</u> | MONTE DAS | 15100 | Coruña (A) | Galicia |



| Código PRTR | Nombre del complejo | Dirección | Código postal | Provincia | Comunidad autónoma |
|-------------|--|--|---------------|------------|--------------------|
| | <u>- NOICELA</u> | POZAS- STA. MARIA DE NOICELA | | | |
| 7856 | <u>GRANXA PORCINA EN CICLO PECHADO CURUXEIRA</u> | CURUXEIRA | 32630 | Ourense | Galicia |
| 7855 | <u>GRANXA PORCINA MARÍA SEGUÍN</u> | COBELAS | 32634 | Ourense | Galicia |
| 7854 | <u>GRANXA PORCINA ANTONIO CASADO REBOREDO</u> | A TIOIRA | 32700 | Ourense | Galicia |
| 7853 | <u>GRANXA DE CEBA DE PORCOS</u> | PRADO GRANDE-CORTEGADA | 32692 | Ourense | Galicia |
| 7638 | <u>GRANXA PORCINA DE CEBO - COUSO DE LIMIA</u> | COUSO DE LIMIA | 32692 | Ourense | Galicia |
| 7629 | <u>GRANJA ALTOPASO</u> | MESÓN DE ROADE | 15006 | Coruña (A) | Galicia |
| 7628 | <u>SOUTO LÓPEZ S.C.</u> | BERGANTIÑOS ,2º C | 15110 | Coruña (A) | Galicia |
| 7013 | <u>EXPLOTACIÓN PORCINA "JULIA CAJIDE VARELA".</u> | VALGAPEQUENA. MOIS. VILARELLOS. | 36500 | Pontevedra | Galicia |
| 7012 | <u>EXPLOTACION PORCINA "JULIA CAJIDE VARELA".</u> | VALGAPEQUENA. MOIS. VILARELLOS. | 36500 | Pontevedra | Galicia |
| 7008 | <u>PEREZ RUA C.B.</u> | OS RIBEIROS, RUA OURENSE 26 - SARREAUS | 32631 | Ourense | Galicia |
| 7005 | <u>EXPLOTACION PORCINA TRASALBA</u> | O AGRO | 32170 | Ourense | Galicia |
| 6623 | <u>NUTRIMENTOS DEZA S.A (O PINO)</u> | SANTA MARIA DE GONZAR | 15887 | Coruña (A) | Galicia |
| 6612 | <u>EXPLOTACION PORCINA DE MADRES PARADA DE SIL</u> | DE AS LAMAS | 32740 | Ourense | Galicia |
| 6611 | <u>EXPLOTACION PORCINA CANAL E FUCIÑOS</u> | LAGUNA DA ANTELA | 32631 | Ourense | Galicia |
| 6025 | <u>DOLORES BARREIRO MANTIÑAN</u> | SANTIRSO DE MABEGONDO, ABEGONDO | 15318 | Coruña (A) | Galicia |
| 6023 | <u>NUTRIMENTOS DEZA S.A (BAIÑA)</u> | AS PENAS DE SAN SILVESTRE. A BAIÑA | 36540 | Pontevedra | Galicia |
| 6022 | <u>MARIA DEL CARMEN PAYO CASTRO</u> | VILARELLO | 36518 | Pontevedra | Galicia |
| 6021 | <u>PEDRO GALLEGLO LOIS</u> | A LAMA, SAA. DOZON, PONTEVEDRA | 36516 | Pontevedra | Galicia |
| 6019 | <u>GRANJAS SAN LUIS S.L.</u> | A PEREIRA | 15840 | Coruña (A) | Galicia |
| 5405 | <u>EXCORRIGAL S.L.</u> | PAREDES- LUCI- | 15886 | Coruña (A) | Galicia |



| Código PRTR | Nombre del complejo | Dirección | Código postal | Provincia | Comunidad autónoma |
|-------------|---|--|---------------|------------|--------------------|
| | | TEO | | | |
| 5375 | <u>JAIME OPAZO BLANCO Y OTROS, S.C.</u> | PARADA DE RIVEIRA | 32630 | Ourense | Galicia |
| 5353 | <u>OFELIA RECIMIL GARCIA</u> | PORTAPIÑEIRO, RIELOS | 36540 | Pontevedra | Galicia |
| 5295 | <u>GRANJAS MUIÑOS S.L.</u> | FONTE DAS QUENTURAS - SIADOR - SILLEDA | 36540 | Pontevedra | Galicia |
| 2017 | <u>EXPLOTACIONES PORCINAS ACHACAN S. C.</u> | ACHACAN - PESCOZO - RODEIRO | 36538 | Pontevedra | Galicia |
| 2011 | <u>EXPLOTACIONES MENDEZ GARCÍA S.L.</u> | TRAS DO CAMPO, Nº 9 | 36540 | Pontevedra | Galicia |
| 2006 | <u>NUCLEO LA ROCHA</u> | ALTO DE LA ROCHA-DOZON | 36518 | Pontevedra | Galicia |
| 2005 | <u>NUCLEO CATASENDE</u> | DOADE-CATASENDE | 36500 | Pontevedra | Galicia |
| 1954 | <u>DARIO SANTOALLA VARELA</u> | GUNTIN | 27211 | Lugo | Galicia |
| 1905 | <u>EXPLOTACION DE CERDOS CEBO RECONCO</u> | RECONCO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1903 | <u>GRANJA DE CERDOS CURRELOS Y PALELA</u> | PALELA - RODICIO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1902 | <u>GRANJA DE CERDOS CEBO VALILONGO OS CHAOS</u> | OS CHAOS | 32765 | Ourense | Galicia |
| 1901 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES FONTEARCADA</u> | FONTEARCADA | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1893 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES TOUBES Y GULFAR</u> | TOUBES-GULFAR | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1890 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES COVELAS</u> | COVELAS | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1889 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES O BOUZO</u> | BOUZO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1888 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES COVELO</u> | COVELO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1887 | <u>EXPLOTACION DE CERDAS MADRES CASADOVENTO</u> | CASADOVENTO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1885 | <u>EXPLOTACION DE CERDAS MADRES CASARDANSOLA-</u> | VILARIÑO FRIO | 32003 | Ourense | Galicia |



| Código PRTR | Nombre del complejo | Dirección | Código postal | Provincia | Comunidad autónoma |
|-------------|--|----------------------------|---------------|------------|--------------------|
| | <u>VILARIÑO</u> | | | | |
| 1884 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES VERDUCEDO</u> | VERDUCEDO | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1883 | <u>EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRES A CHAIRA</u> | A CHAIRA | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1882 | <u>EXPLOTACION DE CERDAS MADRES PENACORNEIRA</u> | FARAMONTAOS - PENACORNEIRA | 32003 | Ourense | Galicia |
| 1459 | <u>EXPLOTACIONES MAPAR S.L.</u> | SETEVENTOS | 27615 | Lugo | Galicia |
| 988 | <u>GRANXA A BALOIRA</u> | A BALOIRA - BRAÑAS | 15806 | Coruña (A) | Galicia |
| 783 | <u>GRANJAS SAN LUIS-GRANXA LENDO</u> | CARRIS. PARROQUIA DE LENDO | 15145 | Coruña (A) | Galicia |
| 781 | <u>EXPORGONDO</u> | MONTE LAMA DA RODA, VIZOÑO | 15318 | Coruña (A) | Galicia |
| 776 | <u>GRANJA O CAMPO</u> | VILARULLO - TEIXEIRO | 15310 | Coruña (A) | Galicia |

Fuente: Datos obtenidos a partir de PRTR <http://www.prtr-es.es>⁶⁹

⁶⁹ Fuente: http://www.prtr-es.es/Informes/InventarioInstalacionesIPPC.aspx?Page=fbejvfamgostssgh&ctl00_ContentPlaceholder1_Buscador1_ComplejosGridChangePage=102_20

ANEXO 2. Provincias y Comunidades Autónomas por total animales porcino- 2018.

Tabla 31. Total de animales por provincias y CCAA porcino – Noviembre 2018

| Provincias y Comunidades Autónomas | Total animales |
|------------------------------------|------------------|
| Coruña (La) | 336,344 |
| Lugo | 214,477 |
| Orense | 334,946 |
| Pontevedra | 315,023 |
| GALICIA | 1,200,790 |
| P. DE ASTURIAS | 9,008 |
| CANTABRIA | 1,319 |
| Álava | 20,699 |
| Guipúzcoa | 9,587 |
| Vizcaya | 5,487 |
| PAIS VASCO | 35,773 |
| NAVARRA | 610,897 |
| LA RIOJA | 122,793 |
| Huesca | 4,046,830 |
| Teruel | 1,144,983 |
| Zaragoza | 2,881,327 |
| ARAGON | 8,073,140 |
| Barcelona | 1,990,215 |
| Girona | 922,380 |
| Lleida ⁽²⁾ | 4,362,276 |
| Tarragona | 504,030 |
| CATALUÑA | 7,778,902 |
| BALEARES | 53,027 |
| MADRID | 17,725 |
| Ávila | 265,013 |
| Burgos | 467,418 |
| León | 111,733 |
| Palencia | 113,043 |
| Salamanca | 605,867 |
| Segovia | 1,232,292 |
| Soria | 500,068 |
| Valladolid | 382,695 |
| Zamora | 442,621 |
| CASTILLA LEON | 4,120,750 |
| Albacete | 330,137 |

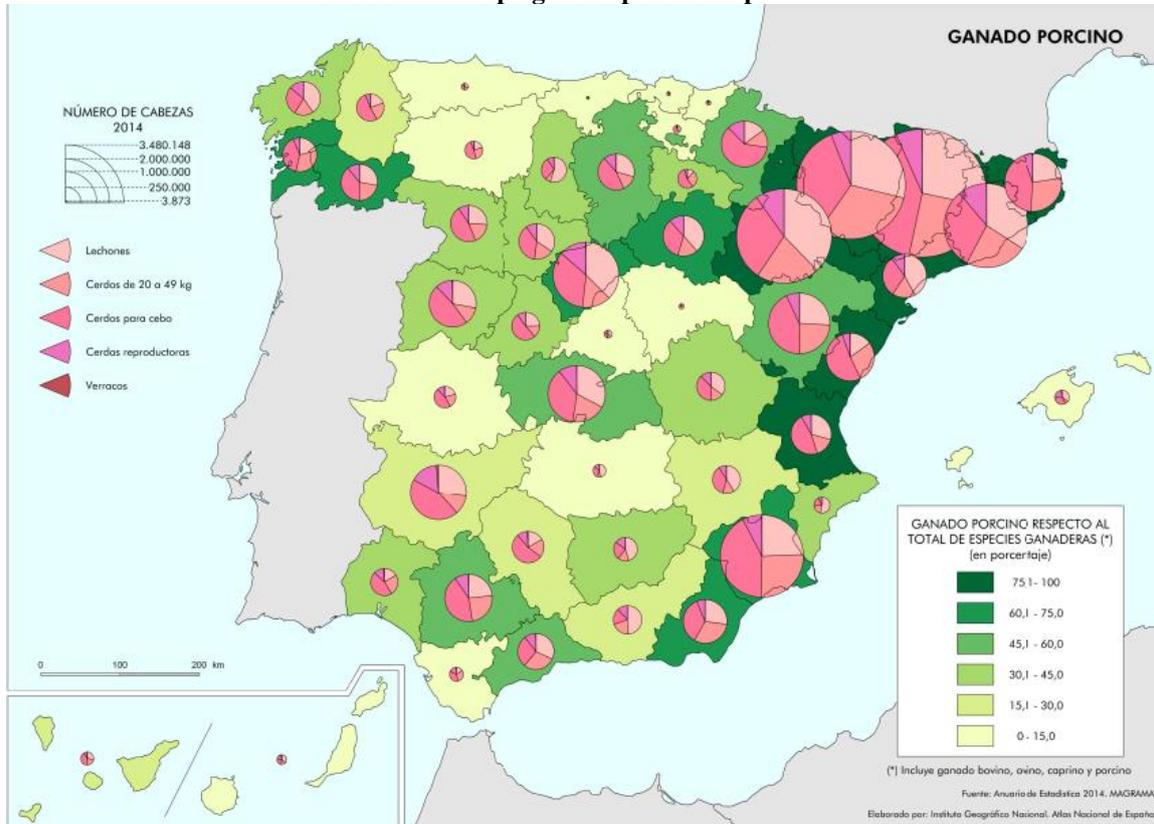


| Provincias y Comunidades Autónomas | Total animales |
|---|-----------------------|
| Ciudad Real | 50,131 |
| Cuenca | 273,397 |
| Guadalajara | 15,967 |
| Toledo | 1,063,794 |
| CASTILLA LA MANCHA | 1,733,426 |
| Alicante | 58,231 |
| Castellón | 619,733 |
| Valencia | 456,963 |
| C. VALENCIANA | 1,134,926 |
| R. DE MURCIA | 1,962,651 |
| Badajoz | 1,126,024 |
| Cáceres | 154,585 |
| EXTREMADURA | 1,280,609 |
| Almería | 548,228 |
| Cádiz | 72,563 |
| Córdoba | 312,456 |
| Granada | 274,554 |
| Huelva | 243,347 |
| Jaén | 153,999 |
| Málaga | 348,672 |
| Sevilla | 670,845 |
| ANDALUCIA | 2,624,664 |
| Palmas (Las) | 17,497 |
| S. C. Tenerife | 26,205 |
| CANARIAS | 43,702 |
| ESPAÑA | 30,804,102 |

Fuente: Encuesta Ganadera noviembre 2018.

ANEXO 3. Mapa ganado porcino España 2014

Ilustración 24. Mapa ganado porcino España 2014.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)⁷⁰: Fuente datos: MAGRAMA 2014. Anuario de Estadística

70

http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=PUBLICACION_CNIG_DATOS_VARIOS/aneTematico/Espana_Ganado-bovino-total_2014_mapa_15238_spa.pdf#

ANEXO 4. Mayores empresas por importe neto de cifra de negocios en España dedicadas al porcino.

Tabla 32. Listado de mayores empresas de explotación de ganado porcino en España.

| Nombre | Código NIF | Localidad | Provincia | Comunidad autónoma | Teléfono | Dirección web |
|---|------------|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|
| CEFU SA | A30121115 | ALHAMA DE MURCIA | Murcia | Murcia | +34 96/8630802 | www.grupofuertes.com |
| PIENSOS COSTA SA | A22031355 | FRAGA | Huesca | Aragón | +34 97/4471100 | http://costafood.com/piensos-costa/ |
| INGA FOOD SA | A82038548 | TRES CANTOS | Madrid | Madrid | +34 91/8075413 | www.nutreco.es |
| JUAN JIMENEZ GARCIA SA | A30127849 | LORCA | Murcia | Murcia | +34 96/8468896 | www.juanjimenez.com |
| AGROPECUARIA DEL CENTRO AGROCESA SA | A60218674 | ALDEAMAYOR DE SAN MARTIN | Valladolid | Castilla y León | +34 98/3459199 | www.agrocesa.es |
| CUARTE SL | B50132984 | ZARAGOZA | Zaragoza | Aragón | +34 97/6770513 | www.cuartesa.es |
| ICPOR SORIA SL | B42202135 | SORIA | Soria | Castilla y León | +34 97/5233621 | www.icpor.es |
| RODRIGUEZ SACRISTAN SL | B40151797 | CUELLAR | Segovia | Castilla y León | +34 92/1140513 | |
| GENERAL PECUARIA SA | A08213720 | VIC | Barcelona | Cataluña | +34 93/8862211 | www.vallcompanys.es |
| COMERCIAL PECUARIA SEGOVIANA SL | B40004210 | COCA | Segovia | Castilla y León | +34 92/1586335 | www.copese.net |
| GRANJA DOS HERMANAS SA | A31017635 | CAPARROSO | Navarra | Navarra | +34 94/8730900 | www.gdh.es |
| GRUPO PREMIER PIGS SL | B25750969 | PEÑALBA | Huesca | Aragón | +34 97/3982450 | www.premierpigs.com |
| PIENSOS JIMENEZ SL | B23387640 | JAEN | Jaén | Andalucía | +34 96/8468896 | www.juanjimenez.com |
| PORCISAN SA | A30113781 | SANTOMERA | Murcia | Murcia | +34 96/8863990 | www.porcisan.es |
| YAK FABRICA DE PIENSOS COMPUESTOS SL | B25006222 | SANT GUIM DE FREIXENET | Lleida | Cataluña | +34 97/3556114 | www.yak.cat |
| SOCIEDAD AGROALIMENTARIA TEJARES HERMANOS CHICO SL. | B40052599 | FUENTESOTO | Segovia | Castilla y León | +34 94/7500731 | www.sat322.com |
| AGROPOR SL | B30015556 | LAS TORRES DE COTILLAS | Murcia | Murcia | +34 96/8626843 | www.agropor.com |
| ALMARGENA DE INTEGRACION SA | A92388586 | SIERRA DE YEGUAS | Málaga | Andalucía | +34 95/2746004 | |
| GANADOS BERNARDINO CARRASCO SL | B73174179 | PUERTO LUMBRERAS | Murcia | Murcia | +34 96/8403112 | |
| SOCIEDAD COOPERATIVA GANADERA VIRGEN DEL ROSARIO | F50019751 | SAN MATEO DE GALLEGO | Zaragoza | Aragón | +34 97/4250970 | |
| GRANJA LOS ALECOS SL | B31017015 | BARASOAIN | Navarra | Navarra | +34 94/8720037 | |
| PORCINO TERUEL, SA | A44162600 | TERUEL | Teruel | Aragón | +34 97/8611212 | www.portesa.es |
| DALLAND HYBRID ESPAÑA, SA | A30318976 | MURCIA | Murcia | Murcia | +34 86/8457649 | www.dhe.es |
| GANADOS GILI SA | A25020173 | SOSES | Lleida | Cataluña | +34 97/3797450 | www.ganadosgili.com |
| INDUSTRIAL GANADERA DE ARTESA SA | A08730616 | PEÑALBA | Huesca | Aragón | +34 97/3982450 | |



| Nombre | Código NIF | Localidad | Provincia | Comunidad autónoma | Teléfono | Dirección web |
|--|------------|------------------------|-------------|----------------------|-------------------|------------------------------|
| PICBER SA | A25022609 | LLEIDA | Lleida | Cataluña | +34 97/3244590 | |
| SANCHEZ MORALES HERMANOS SL | B30106595 | PUERTO LUMBRERAS | Murcia | Murcia | +34 96/8402295 | www.sanchezmorales.com |
| ENRIQUE ORTEGA E HIJOS SL | B96448139 | VALENCIA | Valencia | Comunidad Valenciana | +34 96/3765385 | |
| CARNES DE BINEFAR SA | A25206327 | BINEFAR | Huesca | Aragón | +34 97/4429591 | |
| PIENSOS Y GANADOS PERDIGON SL | B30097521 | MURCIA | Murcia | Murcia | +34 96/8880743 | |
| AGROALIMENTARIA PORCINA SA | A22158075 | BINEFAR | Huesca | Aragón | +34 97/4431457 | |
| CARNICAS HUMILLADERO SA | A92086479 | HUMILLADERO | Málaga | Andalucía | +34 95/2737510 | |
| PIGLETS SL | B25224056 | AGRAMUNT | Lleida | Cataluña | +34 97/3390905 | www.grupoagra.com |
| EXPLOTACIONES ARTIGAS SL | B17912635 | CAMOS | Girona | Cataluña | +34 97/2570894 | |
| BELMONSE SA | A04135422 | PULPI | Almería | Andalucía | +34 95/0464328 | |
| COMPAÑIA ESPAÑOLA DE GANADERIA SA | A12062121 | CATI | Castellón | Comunidad Valenciana | +34 96/4409000 | |
| AGROPECUARIA CAMPANILLAS SA | A29170289 | MALAGA | Málaga | Andalucía | +34 95/2625206 | |
| RAMADERIES DEL DONDARA SL | B25037003 | SANT RAMON | Lleida | Cataluña | +34 97/3532791 | |
| NILASA SA | A78111093 | MADRID | Madrid | Madrid | +34 96/6474212 | |
| CERDO CALIDAD SL. | B85972495 | MADRID | Madrid | Madrid | +34 92/4750134 | www.jabugoenlonchas.es |
| TOPIGS NORSVIN ESPAÑA SLU | B82372962 | LAS ROZAS DE MADRID | Madrid | Madrid | +34 91/6301814 | www.topignorsvin.es |
| MURUCUC SL | B58074360 | GURB | Barcelona | Cataluña | +34 93/8860446 | |
| RAMACAT 2000 SL | B25441932 | LLEIDA | Lleida | Cataluña | +34 97/3210159 | www.ramacat.com |
| AGROPECUARIA DEL PIRINEO SA | A22112635 | HUESCA | Huesca | Aragón | +34 97/4210617 | |
| PIENSOS BORRAS SOCIEDAD LIMITADA | B43043900 | GANDESA | Tarragona | Cataluña | +34 97/7420081 | |
| EUROCENTRO DE CARNES SA | A45202975 | LA PUEBLA DE MONTALBAN | Toledo | Castilla-La Mancha | +34 92/5745200 | www.eurocentrocarnes.com |
| INPORBA 2009 SOCIEDAD LIMITADA. | B99269599 | CASPE | Zaragoza | Aragón | +34 97/6632132 | www.ganaderacaspe.com |
| VILRAM SOCIEDAD LIMITADA | B55106421 | BANYOLES | Girona | Cataluña | +34 97/2580072 | |
| AGROPECUARIA OBANOS SA | A31424468 | MARCILLA | Navarra | Navarra | +34 94/8757101 | |
| A D E RAMADERS SL | B60488012 | NAVAS | Barcelona | Cataluña | +34 93/8392267 | |
| EXPLOTACIONES AGRICOLES I RAMADERES SL | B62986393 | BARCELONA | Barcelona | Cataluña | +34 97/3586200 | |
| PECUARIAS BAJO ARAGON AIE | V50658947 | CASPE | Zaragoza | Aragón | +34 97/6632132 | |
| INTEGRACIONES SILLEDA SL. | B94064912 | SILLEDA | Pontevedra | Galicia | | |
| S. A. T. 9892 VALLEHERMOSO S.R.L. | F13251442 | ALHAMBRA | Ciudad Real | Castilla-La Mancha | +34 92/6095029 | www.ibericosvallehermoso.com |
| NARTAL PONENT SA | A25680141 | ARTESA DE SEGRE | Lleida | Cataluña | +34 97/2296320 | |
| PIG IMPROVEMENT COMPANY ESPAÑA SA | A78128246 | SANT CUGAT DEL VALLES | Barcelona | Cataluña | +34 93/5890360 | |



| Nombre | Código NIF | Localidad | Provincia | Comunidad autónoma | Teléfono | Dirección web |
|---------------------------------------|------------|------------------------|-----------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| CASAS SEGURIDAD Y COMPROMISO SL | B49270622 | MORALES DEL VINO | Zamora | Castilla y León | +34 98/0570366 | |
| GRANJA COLL SOCIEDAD LIMITADA | B22102156 | FONZ | Huesca | Aragón | +34 97/3210022 | |
| AGROPECUARIA DE ALBALATILLO SL | B99078784 | CASPE | Zaragoza | Aragón | +34 97/6632132 | www.redganaderacaspe.com |
| RAMADERIA AYATS SL | B17614215 | CORNELLA DEL TERRI | Girona | Cataluña | +34 97/2594258 | www.ramaderiaayats.com |
| LA PINEDA BOVI SL | B08709982 | VIC | Barcelona | Cataluña | +34 93/1577247 | |
| PORCS ET PORCELETS SL | B25567249 | EL PALAU D'ANGLESOLA | Lleida | Cataluña | +34 97/3601368 | |
| VERA VIEJA SA | A37326634 | GUIJUELO | Salamanca | Castilla y León | +34 92/3580190 | www.veravieja.es |
| GANADOS BRAÑA SL | B33524208 | LAVIANA | Asturias | Asturias | | |
| HNOS MATAS DE HUERTA SL | B16177891 | HUERTA DE LA OBISPALIA | Cuenca | Castilla-La Mancha | +34 96/9272452 | |
| GANADERIA CASASECA 2010 SL | B37492139 | SALAMANCA | Salamanca | Castilla y León | +34 92/3616607 | www.casasecameatgroup.com |
| AGROPECUARIA BEHER SL | B37020187 | GUIJUELO | Salamanca | Castilla y León | +34 92/3580000 | www.beher.com |
| ARROVALLE GANADERA SOCIEDAD LIMITADA. | B40248395 | CUELLAR | Segovia | Castilla y León | | |
| BROUWER SPAIN SL | B25570060 | VILANOVA DE LA BARCA | Lleida | Cataluña | +34 97/3190748 | |
| VILATAMA SL. | B65689465 | GURB | Barcelona | Cataluña | | |
| AGROPECUARIA COLLELL SL | B59340356 | GURB | Barcelona | Cataluña | +34 93/8511670 | |
| GANADOS CINTORA SL | B42137372 | AGREDA | Soria | Castilla y León | +34 97/6647365 | |
| LA ROURERA SL | B25369380 | ARTESA DE SEGRE | Lleida | Cataluña | +34 97/3400098 | |
| BIURRUN SL | B31157712 | BERIAIN | Navarra | Navarra | +34 94/8360106 | |
| LA CHERNECA SL | B06200992 | USAGRE | Badajoz | Extremadura | +34 92/4585063 | |
| GRANJAS MATEO SL | B50461714 | BOQUINENI | Zaragoza | Aragón | +34 97/6651492 | |
| EXPLORACIONES FRANCES SL | B30717797 | FUENTE ALAMO DE MURCIA | Murcia | Murcia | +34 96/8597017 | |
| EXPLORACIONES PORCINAS BERSIL SL | B06295067 | MAGUILLA | Badajoz | Extremadura | +34 92/4144037 | |
| CEREAL'S TRADING SL. | B30881650 | FUENTE ALAMO DE MURCIA | Murcia | Murcia | | |
| EXPLORACION PORCINA LAS SABINAS SL. | B37528627 | GUIJUELO | Salamanca | Castilla y León | | |
| GANADOS GRACIA SL | B22150866 | ALTORRICON | Huesca | Aragón | +34 97/4425610 | |
| EXPLORACIONES GANADERAS ESTICHE SL | B22104293 | FRAGA | Huesca | Aragón | +34 97/4471716 | www.cincaporc.com |
| SINOVA PORK SL. | B42207209 | SORIA | Soria | Castilla y León | +34 97/5233621 | |
| GANADEROS ESCOLASTICOS EL CAMPILLO SL | B40182016 | CUELLAR | Segovia | Castilla y León | | |
| ROVOSPA SL | B25345513 | PONTS | Lleida | Cataluña | +34 97/3294108 | |
| IMAQ PORCINO SOCIEDAD LIMITADA. | B90109646 | SEVILLA | Sevilla | Andalucía | | |
| RAMSALT SA | A17225988 | SALT | Girona | Cataluña | +34 | |



ANEXO 5. Ayuntamientos con un mayor número de porcino y presencia en Red Natura 2000 Galicia

Tabla 33. Ayuntamientos con un mayor número de porcino y presencia en Red Natura 2000 Galicia

| Ayuntamiento | Porcino (UG)s | Sup. ayuntamiento en RNAT2000 (ha) | % Sup. ayto. en RNAT2000 | Principales espacios Red Natura 2000 |
|-------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|--|
| Silleda | 12.565 | 2.127.03 | 12.67% | Sistema fluvial Ulla-Deza (ES1140001) Brañas de Xestoso (: ES1140008) |
| Maceda | 11.412 | | | |
| Lugo | 11.345 | 273.4 | 0.83% | |
| Rodeiro | 11.202 | 1.017.42 | 6.57% | Monte Faro (ES1120008) |
| Xinzo de Limia | 10.681 | 1.337,29 | 10,08 % | A Limia (ES0000436) |
| Terra de Melide | 10.673 | | | |
| Lalín | 10.288 | 4.023.14 | 12.32% | Serra do Candán (ES1140013) Sobreirais do Arnego (ES1140015) |
| Sarria | 10.120 | | | |
| Blancos, Os | 8.587 | | | |
| Sarreaus | 7.827 | 539.62 | 6.98% | A Limia (ES0000436)) |
| Abegondo | 7.245 | 355.24 | 4.24% | |
| A Ulloa | 6.913 | | | |
| Terra de Caldelas | 5.853 | | | |
| Sandiás | 5.486 | 563.17 | 10.66% | A Limia (ES0000436) |
| Dozón | 5.343 | | | |
| O Carballiño | 5.048 | | | |
| Santiago | 5.042 | 97.68 | 0.44% | |
| Rairiz de Veiga | 4.743 | 867.82 | 12.04% | A Limia (ES0000436) |
| Palas de Rei | 4.657 | 937.46 | 4.70% | Serra do Careón (ES1110014) |
| Ponteceso | 4.616 | 1.166.77 | 12.64% | Costa da Morte (Norte) (ES0000176) Río Anllóns (ES1110015) |
| Portomarín | 4.432 | | | |
| Ourense | 4.335 | | | |
| Laracha, A | 4.165 | 83.11 | 0.66% | |
| Terra de Lemos | 4.087 | | | |
| Ordes | 3.912 | 81.25 | 0.52% | |
| Montederramo | 3.884 | 2.369.42 | 17.49% | Bidueiral de Montederramo (ES1130003) |
| Estrada, A | 3.782 | 472.44 | 1.68% | Brañas de Xestoso (ES1140008) |
| Terra de Celanova | 3.679 | | | |
| Lobeira | 3.586 | 3.380.79 | 49.11% | Baixa Limia - Serra do Xurés (ES0000376) |



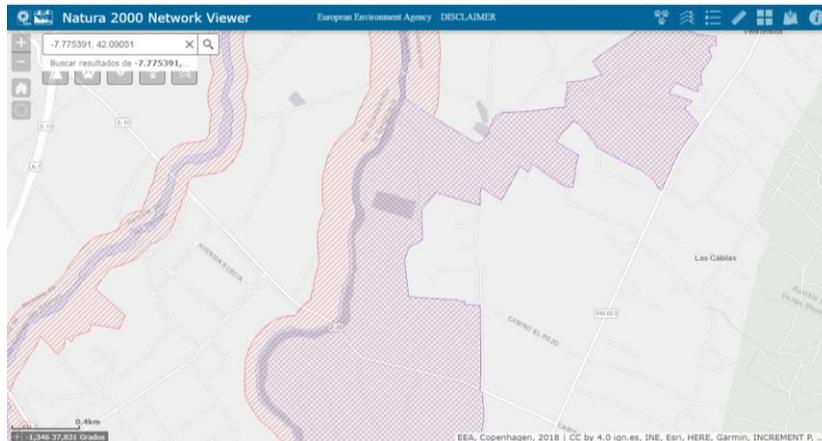
| Ayuntamiento | Porcino (UG)s | Sup. ayuntamiento en RNAT2000 (ha) | % Sup. ayto. en RNAT2000 | Principales espacios Red Natura 2000 |
|--------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|---|
| Melide | 3.579 | 1.373.29 | 13.57% | Serra do Careón (ES1110014) |
| Sobrado | 3.434 | | | |
| Chantada | 3.326 | 1.890.34 | 10.70% | Monte Faro (ES1120008) |
| Baltar | 3.312 | | | |
| Arzúa | 3.185 | | | |
| Carballo | 2.869 | 861.86 | 4.60% | Río Anllóns (ES1110015) Costa da Morte (Norte) (: ES0000176) |
| Culleredo | 2.819 | | | |
| Arteixo | 2.578 | 245.97 | 2.62% | |
| Carballedo | 2.519 | 323.45 | 2.33% | |
| Agolada | 2.373 | 653.79 | 4.42% | Sobreirais do Arnego (ES1140015) |
| Santiso | 2.316 | 1.079.57 | 16.03% | Serra do Careón (ES1110014) |
| Saviñao, O | 2.220 | | | |
| Rábade | 2.188 | 12.46 | 2.41% | |
| Guitiriz | 2.159 | 275.41 | 0.94% | |

Fuente. Elaboración propia a partir del Anexo IX. Porcentaje de superficie incluida en la red Natura 2000 ORDEN de 21 de diciembre de 2017⁷¹ y Censo Agrario 2009 IGE/INE

⁷¹ Orden de 21 de diciembre de 2017 por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria para los años 2018 y 2019 de las ayudas a inversiones no productivas vinculadas a la realización de objetivos agroambientales y climáticos en ayuntamientos incluidos en la Red Natura 2000, cofinanciadas con el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) en el marco del Programa de desarrollo rural (PDR) de Galicia 2014-2020).

ANEXO 6. Empresas porcinas en otras regiones de España en áreas próximas a Red Natura 2000.

Ilustración 25. Mapa LIC Saladares del Guadalentín (ES6200014) y la ZEPa (ES0000268) Saladares del Guadalentín



Fuente: <http://natura2000.eea.europa.eu/>

Ilustración 26. Localización CEFU SA.



Fuente: GoogleMaps⁷²

⁷² <https://www.google.com/maps/@37.8327969,-1.3758059,1168m/data=!3m1!1e3>

ANEXO 7. Principales regiones europeas productoras de porcino.

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bélgica | 6,350.18 | 6,364.16 | 6,176.58 | 6,108.08 | 6,209.13 |
| Prov. West-Vlaanderen | 3,453.38 | 3,400.49 | 3,330.89 | 3,262.45 | 3,328.69 |
| Dinamarca | 12,709.00 | 12,702.00 | 12,702.00 | 12,832.00 | 12,642.00 |
| Syddanmark | 3,846.00 | 3,829.00 | 3,829.00 | 3,831.00 | 3,721.00 |
| Midtjylland | 4,542.00 | 4,551.00 | 4,551.00 | 4,551.00 | 4,476.00 |
| Nordjylland | 2,745.00 | 2,684.00 | 2,684.00 | 2,797.00 | 2,863.00 |
| Alemania | 28,338.99 | 27,535.40 | 27,376.06 | 27,552.79 | 26,445.40 |
| Bayern | 3,401.62 | 3,284.97 | 3,349.74 | 3,303.43 | 3,195.20 |
| Niedersachsen | 8,826.92 | 8,685.35 | 8,595.20 | 8,702.28 | 8,366.50 |
| Nordrhein-Westfalen | 7,357.70 | 7,263.45 | 7,227.06 | 7,278.30 | 6,955.80 |
| España | 26,567.58 | 28,367.34 | 29,231.60 | 29,971.36 | 30,804.10 |
| Galicia | 1,130.66 | 1,082.04 | 1,078.55 | 1,096.91 | 1,200.79 |
| Aragón | 6,316.47 | 6,904.20 | 7,047.77 | 7,762.83 | 8,073.14 |
| Cataluña | 7,457.22 | 7,699.75 | 7,616.97 | 7,754.30 | 7,778.90 |
| Comunidad Valenciana | 1,073.53 | 1,107.82 | 1,142.76 | 1,161.86 | 1,134.93 |
| Andalucía | 2,247.71 | 2,401.99 | 2,563.27 | 2,611.68 | 2,624.66 |
| Región de Murcia | 1,762.93 | 1,744.86 | 1,862.52 | 1,870.13 | 1,962.65 |
| Francia | 13,293.00 | 13,307.00 | 12,791.00 | 13,353.00 | 13,713.00 |
| Bretagne | 7,443.00 | 7,521.00 | 7,203.00 | 7,625.00 | 8,065.00 |
| Italia | 8,676.10 | 8,683.19 | 8,477.93 | 8,575.97 | 8,492.23 |
| Piemonte | 1,072.50 | 1,072.87 | 1,091.58 | 1,090.30 | 1,114.20 |
| Lombardia | 4,053.16 | 4,046.57 | 3,908.46 | 3,994.02 | 3,988.23 |
| Emilia-Romagna | 1,477.17 | 1,482.06 | 1,408.65 | 1,438.10 | 1,330.49 |
| Países Bajos | 12,065.00 | 12,453.00 | 11,881.00 | 12,296.00 | 11,934.00 |
| Overijssel | 1,623.00 | 1,654.00 | 1,555.00 | 1,570.00 | 1,510.00 |
| Gelderland | 1,967.00 | 1,985.00 | 1,823.00 | 1,876.00 | 1,826.00 |
| Noord-Brabant | 5,616.00 | 5,861.00 | 5,661.00 | 5,949.00 | 5,708.00 |
| Limburg (NL) | 1,830.00 | 1,923.00 | 1,838.00 | 1,887.00 | 1,889.00 |
| Polonia | 11,265.65 | 10,590.20 | 11,106.70 | 11,908.20 | 11,027.70 |
| Wielkopolskie | 4,004.84 | 3,888.92 | 3,959.30 | 4,266.80 | 3,965.80 |

Fuente: elaboración a partir de Eurostat

www.regeneralimia.org



info@regeneralimia.org

Tel. 988 242 402

C/ Curros Enríquez, nº 4 - 2º

32003 OURENSE

