



LIFE Project Number
LIFE13ENV/ES/00027

FINAL Report
Covering the project activities from 01/07/2014 to 30/06/2019

Reporting Date
30/09/2019

LIFE+ PROJECT NAME or Acronym
LIFE REGENERA LIMIA

Project Data

Project location	Ourense (España)
Project start date:	01/07/2014
Project end date:	30/06/2017 Extension date: 30/06/2019
Total Project duration (in months)	60 months (including Extension of 24 months)
Total budget	2.053.808,00 €
Total eligible budget	1.717.483,00 €
EU contribution:	858.741,00 €
(%) of total costs	41,8%
(%) of eligible costs	50%

Beneficiary Data

Name Beneficiary	Confederación Hidrográfica do Miño-Sil
Contact person	Mr. Alberto de Anta Montero
Postal address	C/ Progreso nº 6 32005 Ourense
Visit address	C/ Progreso nº 6 32005 Ourense
Telephone	+34 988 366180
Fax:	+34 988 366175
E-mail	adeanta@chminosil.es
Project Website	www.regenera-limia.org

Indice de contenidos

2.	Resumen ejecutivo	3
3.	Introducción	6
4.	Parte administrativa.....	10
4.1	Descripción del sistema de gestión.	10
5.	Parte técnica	15
5.1.	Ejecución técnica.....	15
5.2	Acciones de difusión	61
5.2.1.	Objetivos	61
5.2.2.	Difusión: visión general por actividad.	61
5.3	Evaluación de la implementación del proyecto.....	71
5.4	Análisis de los beneficios a largo plazo.	78
6.	Comentarios sobre el informe financiero.....	86
6.1.	Resumen de gastos ejecutados	86
6.2.	Sistema contable.....	91
6.3.	Acuerdos de partenariado.....	92
6.4.	Informe de auditoría.....	92
7.	Anexos.....	97
7.1	Anexos administrativos.....	97
7.2	Anexos técnicos.....	97
7.2.1	Lista de abreviaturas.....	97
7.2.2.	Entregables y anexos técnicos.....	97
7.2.1.1	Entregables y anexos técnicos que se adjuntan al informe final	97
7.2.1.2.	Lista de entregables y anexos técnicos generados en el marco del proyecto.....	99
7.3	Anexos de difusión.....	103
7.3.1	Layman's report.....	103
7.3.2	After-LIFE Communication plan.....	103
7.3.3	Otros anexos de difusión.....	103
7.3.3.1	Entregables y anexos de difusión que se adjuntan al informe final	103
7.3.3.2.	Lista de entregables y anexos técnicos generados en el marco del proyecto...	105
7.4	Tabla final de indicadores.	106
8.	Financial report and annexes.....	107

1. Resumen ejecutivo

El principal objetivo del proyecto LIFE Regenera Limia es reducir la presencia de nutrientes de origen agroganadero en las masas de agua de la comarca de A Limia a través de la implementación de un conjunto de técnicas de carácter demostrativo. Más concretamente, el proyecto persigue los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Demostrar que es posible 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 de condiciones edafológicas.
- ✓ Desarrollar soluciones alternativas para la gestión de residuos procedentes de las explotaciones ganaderas y reducir su impacto en el medio ambiente, apostando por humedales artificiales intensivos en macrófitos como forma natural de depuración.
- ✓ Demostrar que la recuperación ambiental de cauces fluviales modificados y la regeneración y reconexión de sistemas lagunares son opciones viables que contribuyen a 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.

Para alcanzar estos objetivos, en el marco del proyecto Life Regenera Limia, se preveía la puesta en marcha de un total de 26 acciones, 4 acciones de carácter preparatorio, 4 acciones principales o de implementación, 2 acciones de seguimiento del impacto de las acciones de implementación, 10 acciones de comunicación y 6 acciones de gestión y seguimiento de la ejecución del proyecto.

Tras la implantación de estas acciones, en la comarca de A Limia se ha testado un sistema de control integrado de fertilizantes y abonos en los suelos agrarios que permite optimizar el uso de los mismos, lo que redundará en una reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera así como en una reducción de los costes a los que han de hacer frente los agricultores de la zona.

También se habría puesto en marcha un innovador sistema de laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos. Tal y como se detalla en el apartado correspondiente, finalmente no ha sido posible poner en marcha este sistema de laguna artificial y, en su lugar, se ha elaborado una memoria técnica sobre las diferentes alternativas y sistemas existentes para el tratamiento de purines.

Además, se han restaurado y recuperado ambientalmente, como sistema de depuración de aguas, 8,49 hectáreas de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial en el LIC “Veiga Ponteliñares”. Con ello se ha obtenido una reducción de entre un 22%-97% en la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua a su paso por la zona inundable.

Por último, se han recuperado e integrado en el ciclo hidrológico dos charcas arenosas abandonadas para la generación de un sistema lagunar que potencia la capacidad de filtrado del curso fluvial, con lo que se ha conseguido una reducción de entre un 9%-34% en la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de las charcas en relación a los valores de entrada.

En este informe se presentan las acciones desarrolladas en el marco del proyecto LIFE Regenera Limia desde la fecha de inicio, el 01/07/2014 hasta el 30/06/2019. El informe se estructura en seis apartados diferentes además del índice (1) y el presente resumen ejecutivo (2).

En el apartado 3 se hace una breve introducción del proyecto en la que se explican cuál es la problemática ambiental abordada, la hipótesis que pretende demostrar el proyecto, la solución técnica y metodológica para abordar dicha problemática y los resultados esperados y beneficios ambientales.

En el apartado 4 se hace referencia a la parte administrativa del proyecto, describiendo en primer lugar el sistema de gestión y coordinación puesto en marcha en el mismo y haciendo referencia también a todas aquellas acciones que en el proyecto presentado se habían incluido entre las acciones de gestión (E2, E3, E4, E5, E6). También se hace una breve autoevaluación del sistema de gestión del proyecto.

El apartado 5, más centrado ya en la parte técnica, incluye un diagrama de GANTT que permite visualizar la ejecución temporal de las acciones del proyecto de forma comparada entre los plazos contemplados en el proyecto aprobado con la enmienda realizada tras la solicitud de prórroga que se presentó el pasado mes de febrero de 2017 y los plazos de ejecución reales. En este apartado, en primer lugar, se describen los avances y la situación actual de todas las acciones preparatorias del proyecto (A1, A2, A3, A4), las acciones de implementación (B1, B2, B3, B4) y las acciones de seguimiento (C1). Cada una de estas acciones se ha desglosado en tareas y por cada una de estas se detalla la entidad/es responsable y/o participantes en la ejecución, las incidencias que haya registrado la ejecución de la misma, el estado de ejecución a la finalización del proyecto, una pequeña descripción de la tarea desarrollada, los informes/entregables desarrollados, haciendo mención a si se incluyen como anexos o si ya han sido enviados en informes anteriores y, por último, si la tarea tiene impacto en la ejecución de otra tarea o acción del proyecto. En segundo lugar, en este apartado 5 se describen en detalle las acciones de comunicación y divulgación del proyecto (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9 y D10). En tercer lugar, este apartado incluye un pequeño resumen de la evaluación de la implementación del proyecto; en él se detalla la metodología utilizada para la misma y se realiza una comparativa entre los objetivos y los resultados alcanzados. Por último, también se hace referencia a los beneficios esperados a largo plazo.

En el apartado 6 se incluye el estado de gastos realizados desde el inicio del proyecto hasta el 30 de junio de 2019 así como todos aquellos comentarios y aclaraciones que se consideran necesarios para facilitar la comprensión de los datos incluidos.

Por último, en el apartado 7 se incluyen como anexos todos aquellos entregables que durante este período de tiempo ha ido generando el proyecto y que no han sido enviados en informes anteriores. Asimismo, se incluye una relación de entregables/informes ya enviados con anterioridad. En el apartado 8 se incluye el informe financiero del proyecto y los anexos a este vinculados.

The main objective of the LIFE Regenera Limia project is to reduce the presence of nutrients of agricultural and husbandry origin in the water bodies of the A Limia region through the implementation of a set of demonstrative techniques. More specifically, the project pursues the following specific objectives:

- ✓ Prove that a better environmental management of agricultural land is possible by optimizing the use of fertilizers of organic origin through an integrated control system of soil conditions.
- ✓ Develop alternative solutions for the management of livestock waste and reduce their impact on the environment, investing on artificial wetlands intensive in macrophytes as a natural form of depuration.
- ✓ Prove that the environmental recovery of modified watercourses and the regeneration and reconnection of lagoon systems are viable options that help reduce eutrophication and the presence of nutrients in the water, while local ecosystems are recovered, which has a particular importance in spaces included in the Natura 2000 Network.

To achieve these objectives, within the LIFE Regenera Limia project, a total of 26 actions were planned, 4 preparatory actions, 4 main or implementation actions, 2 actions to monitor the impact of implementation actions, 10 communication actions and 6 actions for the management and monitoring of the project's execution.

Following the implementation of these actions, an integrated control system of fertilizers and manures in agricultural land have been tested in the A Limia region to optimize their use, which have resulted in a reduction of CO₂ emissions to the atmosphere, as well as a reduction of the costs to be faced by farmers in the area.

An innovative artificial lagoon system would have been launched as a prototype for the treatment of wastewater from pig slurries through artificial macrophyte-intensive wetlands. As detailed in the corresponding section, it has finally not been possible to implement this artificial lagoon system and, instead, a technical report has been developed on the different alternatives and existing systems for the treatment of slurry.

In addition, 8,49 hectares of flood plains of the former river channel in the "Veiga Ponteliñares" SCI have been restored and recovered as a water purification system. This resulted in a reduction of between 22% and 97% in the average concentration of the water's contamination parameters as it passes through the flood zone.

Finally, two abandoned sandbanks have been recovered and integrated into the hydrological cycle to generate a lagoon system that enhances the filtration capacity of the river course, which have achieved a reduction of between 9% and 34% in the average concentration of the contamination parameters in the pond's outlet water, in relation to the input values.

This report presents the progress of the LIFE Regenera Limia project from the start date, 07/07/2014 until 30/06/2019. The report is structured in six different sections in addition to the index (1) and this executive summary (2).

In section 3 we present a brief introduction of the project, explaining the environmental problem addressed, the hypothesis that the project aims to demonstrate, the technical and methodological solution to address said problem and the expected results and environmental benefits.

Section 4 refers to the administrative part of the project, describing first the management and coordination system implemented in it and also referring to all those actions that had been included among the management actions (E2, E3, E4, E5, E6) in the submitted project. A brief self-evaluation of the project management system is also made.

Section 5, which is more focused on the technical side, includes a GANTT chart that shows the temporal execution of the project actions comparing the deadlines contemplated in the approved project with the amendment made after the extension request presented last February 2017 and the actual execution deadlines. This section first describes the progress and current status of all of the project's preparatory actions (A1, A2, A3, A4), implementation actions (B1, B2, B3, B4) and monitoring actions (C1). Each of these actions has been broken down into tasks and for each one of them we detail the entities which have been responsible and/or have participated in its implementation, the incidents registered during implementation, the current state of implementation, a brief description of the developed task, the reports/deliverables developed, mentioning whether they are included as annexes or if they have already been sent in previous reports and, finally, whether the task has an impact on the implementation of another task or action of the project. Secondly, within section 5 we describe in detail the current situation of the project's communication and dissemination actions (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10). Third, this section includes a brief summary of the evaluation of the project implementation; It describes the methodology used for it and a comparison is made between the objectives and the results achieved. Finally, reference is also made to the expected long-term benefits.

Section 6 includes the statement of expenditures made from the beginning of the project until 30 June 2019, as well as any comments and clarifications deemed necessary to facilitate the understanding of the figures included.

Lastly, section 7 includes as annexes all those deliverables that the project has been generating during this period of time and that have not been sent in previous reports. Also included is a list of deliverables/reports which have already been sent. Section 8 includes the project's financial report and its annexes.

2. Introducción

- Problemática ambiental abordada.

El problema medioambiental que se pretendía abordar con el proyecto LIFE REGENERA LIMIA era el deterioro de las masas de agua en la cuenca del Río Limia por el exceso de nutrientes. La Comarca de A Limia tiene un marcado carácter rural y en ella tienen un gran peso la actividad agrícola y ganadera, tanto en la economía de la zona como en la propia configuración del paisaje y el espacio.

Sobre la base de los estudios y el seguimiento de la evolución de la masa de agua en la cuenca del río Limia realizados por la CHMS, se identificaron las actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería como uno de los principales factores que afectan a la modificación del estado de las masas de agua. Concretamente en el tramo del embalse de As Conchas, situado en el tramo del río Limia aguas abajo de la Comarca, se constató que se producían episodios de crecimiento intenso de cianobacterias y eutrofización. Estos procesos surgen cuando el agua recibe aportes en gran cantidad de compuestos nitrogenados y de fósforo que proceden, en gran medida, de la actividad agroganadera.

- Hipótesis que pretende demostrar/verificar el proyecto.

La principal hipótesis que pretende demostrar el proyecto LIFE Regenera Limia es que la disminución y tratamiento biológico de los lixiviados derivados del almacenamiento de los subproductos ganaderos y agrícolas, así como por los lixiviados que se producen como consecuencia del abonado contribuye favorablemente en la reducción de la contaminación difusa de las masas de agua de la cuenca del río Limia..

ARBOL DE PROBLEMAS: DETERIORO DE LAS MASAS DE AGUA EN LA CUENCA DEL RÍO LIMIA POR EL EXCESO DE NUTRIENTES DE ORIGEN AGRARIO

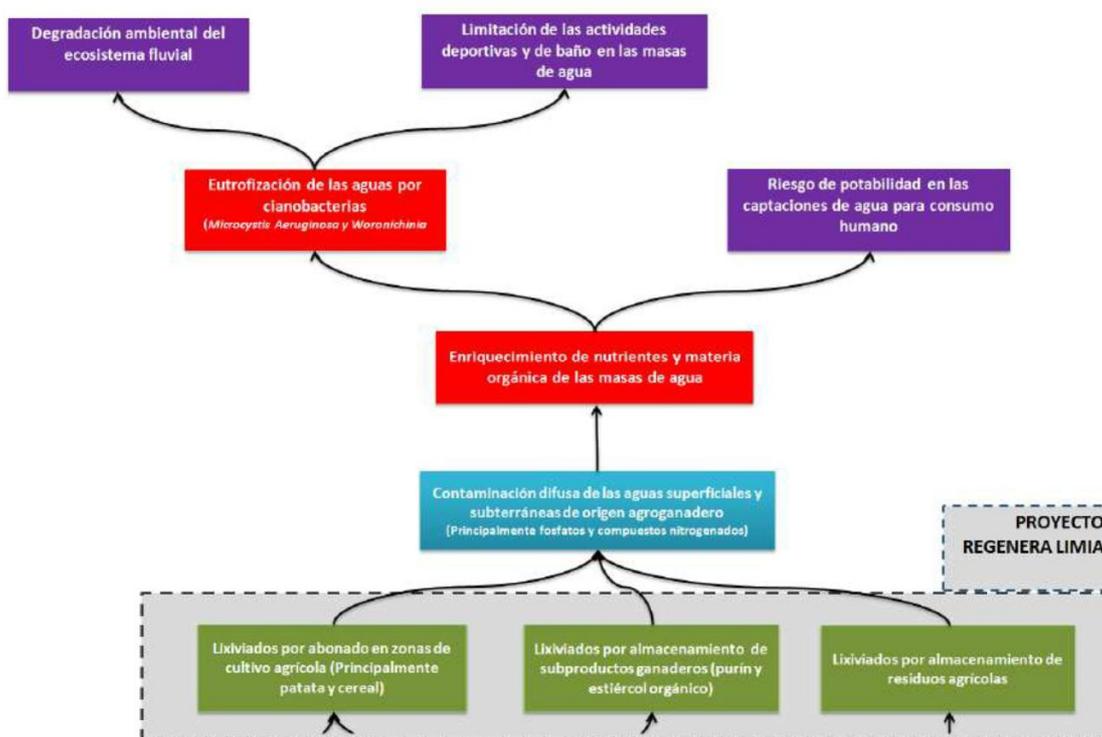


Figura 1. Árbol de problemas esbozado en el formulario de candidatura.

- Descripción de la solución técnica y metodológica.

Teniendo en cuenta esta situación, el proyecto LIFE REGENERA LIMIA pretendía desarrollar varias experiencias demostrativas que sirvieran de soluciones con gran potencial de impacto y transferencia para reducir la presencia de nutrientes derivados de la actividad agraria en las aguas de la comarca. Se actuaría en varios frentes reflejados en el árbol de problemas. En primer lugar, en la reducción uso de fertilizantes en el suelo agrario, a través de la puesta en marcha de un *Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios*, en adelante SCIGFASA; en segundo lugar, en la prevención de la contaminación por almacenamiento y tratamiento de residuos ganaderos, a través de la puesta en marcha de un sistema de tratamiento de purines de origen porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos, a través de un prototipo creado como experiencia piloto que combinaba diversas tecnologías líder de tratamiento de aguas residuales; por último, se ensayarían soluciones de filtrado y regeneración natural de las masas de agua, mediante dos acciones demostrativas que consistirían en la regeneración y reconexión de sistemas lagunares en arenas abandonadas y el refuerzo de la capacidad de retención mediante la recuperación ambiental del cauce fluvial del Limia en las cercanías del espacio natural protegido ZEC Veiga de Ponteliñares y en el entorno de la ZEPA de A Limia.

– Resultados esperados y beneficios ambientales.

Los principales resultados esperados que se materializan en beneficios para el medioambiente son los siguientes:

- Reducción de una media del 30% del uso de fertilizantes y abonos por cada parcela de cultivo y 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.
- 1 sistema de laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos.
- Superficie estimada de 5 ha restaurada y recuperada ambientalmente como llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial en el LIC “Veiga Ponteliñares”.
- Reducción estimada de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la zona en LIC Veiga Ponteliñares en relación a los valores de entrada: 15% nitratos, 15% en amonio, 15% en fósforo total y 30% en DBO5.
- Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de 1 charca de antigua arenera abandonada, con una superficie estimada de 5 – 10 ha.
- Reducción estimada de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera en relación a los valores de entrada: 30% nitratos, 30% en amonio, 15% en fósforo total y 30% en DBO5.

– Resultados esperados a largo plazo.

Tanto por el problema identificado como por las soluciones planteadas el proyecto LIFE Regenera Limia contribuirá a la implementación, actualización y desarrollo de las políticas medioambientales y legislación comunitaria, en este caso vinculadas con el agua, por medio de acciones demostrativas. En concreto, contribuirá al desarrollo de los planes de gestión de cuencas, en el marco de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000. El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, en el año 2011, reconocía como uno de los principales problemas de la Demarcación Hidrográfica la contaminación difusa. Entre otros objetivos, en éste se planteó que todas las masas de agua existentes aguas abajo de la zona de afección (llanura de A Limia), que se consideran masas muy modificadas, alcanzasen para el año 2015 un buen potencial ecológico y buen estado químico, salvo en el caso del embalse de As Conchas, donde este objetivo se posponía temporalmente hasta el año 2021.

En el Plan Hidrológico actual, que abarca el periodo 2016-2021, el horizonte temporal para la consecución del buen potencial ecológico en las masas de agua de A Limia se amplía a 2021.

También destaca la relación directa del proyecto con la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. En las fechas de emisión de este informe, el embalse de As Conchas ha sido incluido en el listado de masas de agua superficial afectadas por la Contaminación por aportación de nitratos de origen agrario, por parte

del Ministerio de Transición Ecológica, paso previo para la declaración de zona vulnerables por la Xunta de Galicia, y la consiguiente elaboración de los programas de actuación.

Por otro lado aunque de manera tangencial tiene relación con la la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, dado que la recuperación de llanuras aluviales de la acción B3 en el Proyecto, tiene efecto un positivo en la laminación de las avenidas, por lo que si en un futuro se cuenta con la recuperación de más meandros abandonados del río Limia, se avanzará en la minoración del riesgo de inundaciones .

Las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, aprobaron en 2010 en Nagoya, el Plan Estratégico de la Diversidad Biológica 2011-2020 con el propósito de inspirar acciones a gran escala por todos los países y e interesados en apoyar la diversidad biológica durante la próxima década, se encuentran dentro de dos de los objetivos estratégicos para 2020. El proyecto se centra en cumplir varias metas de estos objetivos:

- Objetivo estratégico A: Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad, en el que por parte del proyecto LIFE REGENERA LIMIA se intenta trabajar en el cumplimiento de la meta 4 que indica que los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos nacionales dentro de límites ecológicos seguros.
- Objetivo estratégico B: Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible, el LIFE REGENERA LIMIA, se integra dentro del cumplimiento de la meta 7 que dice que zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica, y la meta 8 que indica que se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y para la diversidad biológica.

En cumplimiento de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020, el Proyecto Life Regenera Limia, pretende dar claves para que el desarrollo rural de la Comarca de A Limia se ligue a la conservación de la biodiversidad, por lo que en el Plan de Sostenibilidad y Transferencia de resultados se establecen mecanismos de colaboración y financiación destinados al sector agroganadero, los propietarios de tierras cercanas a humedales y ecosistemas fluviales y el sector de la industria extractiva de áridos, que tengan como plusvalía un la mejora biodiversidad.

Por otro lado, el proyecto se asienta en localizaciones con protecciones de la La Directivas de aves y de hábitats y la red Natura 2000, concretamente ZEC de Veiga de Ponteliñares y ZEPA de A Limia, que verán en un futuro los efectos positivos generados por el proyecto, con la mejora de la calidad del agua de los cursos fluviales, por la aplicación de las buenas prácticas agrícolas propuestas, selección de la mejor alternativa a la gestión de purines propuestas en el estudio del acción B2, así como la integración de buenas prácticas en la restauración en las explotaciones en el sector arenoso. Sumado a los efectos que en términos de conservación supondría que en un se logren formalizar por parte de la Administración Hidráulica y Autonómica, entidades locales y organizaciones no gubernamentales acuerdos de recuperación de ecosistemas y humedales asociados al río Limia.

La Estrategia de la UE para promover la infraestructura verde, proclama la importancia de recuperación de la funcionalidad de los ecosistemas, en este caso la conexión del río Limia con su llanura aluvial y incorporación de las charcas generadas por la actividad extractiva de las al ciclo hidrológico de la comarca, de es un claro ejemplo de recuperación de la función autodepurativa de los ecosistemas fluviales y humedales, así como la recuperación de la conectividad de habitats, generando pasillos verdes para especies de fauna ligada al hábitat acuático (anfibios, reptiles, mamíferos, aves, peces, etc).

La Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias (en adelante Directiva de Nitratos), establece una serie de medidas con la finalidad de proteger a las aguas contra la contaminación originada por fuentes difusas y, en particular, aquella provocada o inducida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. La Directiva de Nitratos se traspone a la normativa española a través del Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (en adelante Real Decreto de Nitratos). Esta norma fija el reparto competencial de las obligaciones que supone la implantación de esta directiva.

Recientemente finalizó (16/08/2019) el trámite de Consulta Pública la Orden del Ministerio para la Transición Ecológica, por la que se determinan las aguas continentales afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario en las cuencas hidrográficas intercomunitarias, entre las que se encuentra el embalse de Las Conchas como masa de agua superficial afectada por contaminación, por aportación de nitratos de origen agrario. (Anexo I), y, 4 masas de aguas subterráneas en riesgo de afección por contaminación en nitratos en los Concellos de Sandiás, Trasmiras y Xinzo de Limia (ANEXO II). <https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-Orden-Aguas-continentales-contaminadas-nitratos.aspx>

Precisamente el proyecto Life Regenera Limia ha trabajado en acciones piloto que reviertan esta situación; a medio plazo, si las actuaciones propuestas se replican en el resto de la comarca, ayudará a mejorar la situación.

Por último, ha finalizado este mes de septiembre 2019 la fase de consultas previas de la Ley del sistema integrado para la gestión de deyecciones ganaderas generadas en las explotaciones de la Comunidad Autónoma de Galicia por lo que es el momento idóneo para enviar tanto el plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados, como el estudio de alternativas de gestión de purines sustituta a la acción de purines a la Consellería de Medio Rural para que puedan utilizarlo como de base de trabajo.

3. Parte administrativa

4.1 Descripción del sistema de gestión.

El Proyecto LIFE Regenera Limia se ha estructurado en torno a cinco grupos de acciones, cada uno de los cuales contempla una serie de sub acciones o tareas.

- A. Acciones preparatorias.
- B. Acciones de implementación
- C. Acciones de seguimiento del impacto de las actuaciones del proyecto
- D. Acciones de comunicación y divulgación
- E. Acciones de gestión y seguimiento del proyecto

Dentro de las acciones de gestión y seguimiento del proyecto se contemplan la propia gestión del proyecto (E1), el grupo local de partes interesadas (E2), la auditoría de gastos del proyecto (E3), la supervisión independiente (E4), la red de trabajo con otros proyectos (E5) y el After Life Communication Plan (E6).

Acción E1. Gestión del proyecto.

El mecanismo de coordinación utilizado para la gestión del proyecto se basa en los Comités de Dirección.

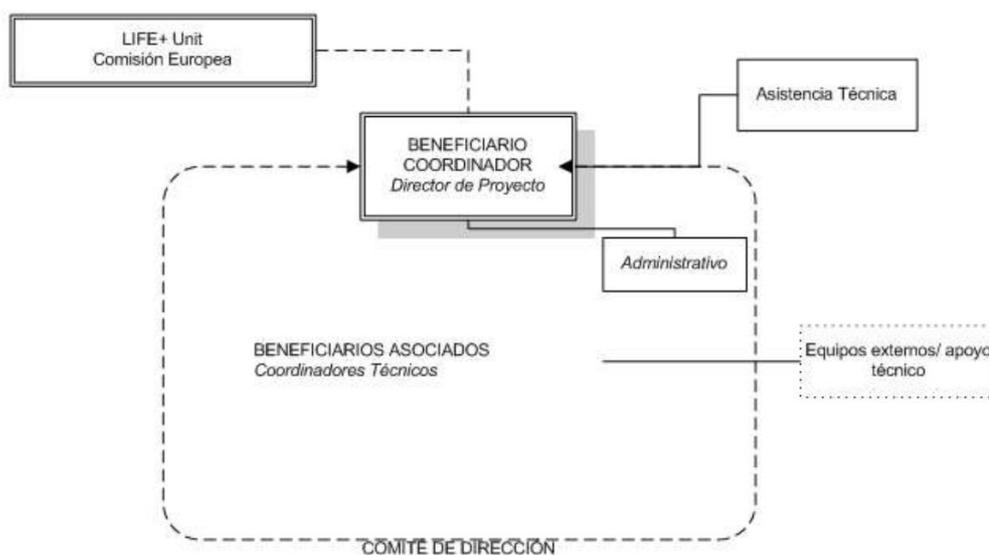


Figura 2. Esquema de gestión previsto en el formulario de candidatura.

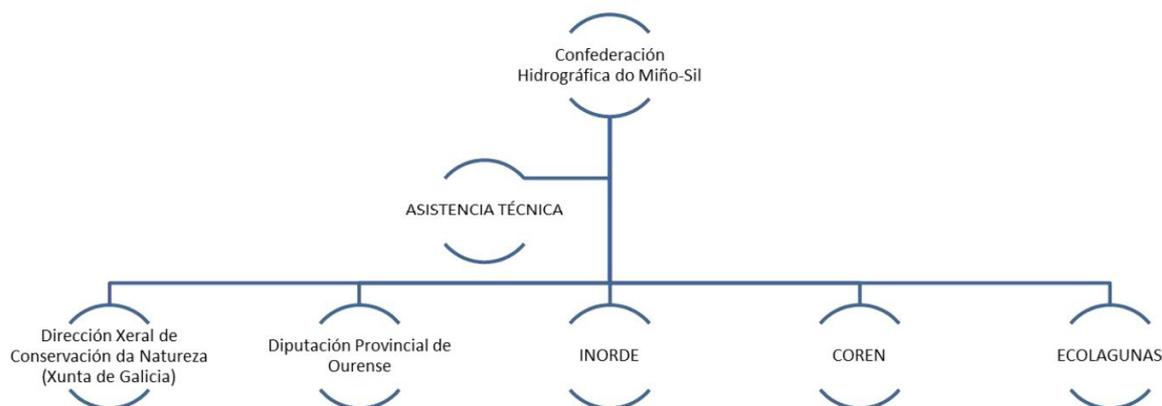


Figura 3. Esquema de gestión real

Las figuras 2 y 3 permiten comparar el esquema de gestión previsto frente al esquema real de gestión. La coordinación en la implementación del proyecto es responsabilidad del Beneficiario Coordinador, que aproximadamente con una periodicidad cuatrimestral convocaba un Comité de Dirección del proyecto.

El objetivo de estos Comités era realizar una revisión formal del estado de ejecución de las actividades del proyecto, planificar futuras actuaciones, dar una respuesta coordinada a los posibles obstáculos que puedan surgir en la ejecución de las actividades y tareas asociadas, y resolver las dudas de gestión económica y administrativa que los socios puedan tener.

Como coordinador del proyecto ejerce desde el inicio del proyecto Alberto de Anta Montero, Comisario Adjunto de la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica do Miño-Sil. Sus funciones abarcan tanto la coordinación técnica como la coordinación administrativa del proyecto. Técnicamente, el coordinador realiza una supervisión de la marcha de las actividades desarrolladas por cada beneficiario, resolviendo dudas sobre la interpretación del alcance de las acciones, supervisando el cumplimiento del calendario, y buscando alternativas a los obstáculos que han ido surgiendo en la implementación del proyecto. Administrativamente, las funciones de gestión económico-administrativa están apoyadas por María Esther de Castro Arriba, Jefa de Sección Técnica Área de Gestión Medioambiental, Calidad del Agua y Vertidos de la Comisaría de Aguas de la CHMS hasta marzo de 2017, fecha en la que por baja maternal sus funciones fueron asumidas por Cristina Roldán Meroño, Jefa de Sección Técnica, hasta su posterior incorporación al puesto hacia el final de 2017.

En esta función de gestión económico-administrativa del proyecto, la CHMS cuenta con la ayuda de la empresa Estrategia y Organización S.A, contratada mediante procedimiento negociado en el marco de la acción E1.

En la función de gestión y coordinación técnica del proyecto, la CHMS cuenta con el apoyo de la empresa AMBIOTEC S.L., contratada mediante procedimiento abierto en el marco de la acción E1.

En el caso de COREN, beneficiario nº 2, la responsabilidad técnica del proyecto recae en Lucía Botana, responsable de medioambiente.

En el caso de la Diputación Provincial de Ourense, beneficiario nº3, el responsable técnico de la implementación de las acciones es Javier Bove, jefe de Servicio de Aguas y Medio Ambiente.

En el caso de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia, beneficiario nº4, el responsable técnico de la implementación de las acciones es

José Antonio Vázquez Quintela, Jefe de Servicio de Conservación da Natureza de la Delegación Provincial de Ourense de la DXPN.

En el caso de ECOLAGUNAS, beneficiario nº5, el responsable técnico de la implementación de las acciones del proyecto es Luis Felipe Fernández Fernández, gerente y administrador de ECOLAGUNAS.

En el caso de INORDE, beneficiario nº6, la responsable técnica de la implementación de las acciones del proyecto es Rocío Gómez Pérez, técnica de INORDE, con el apoyo de Servando Alvarez Pousa, técnico especialista en suelos del Centro Desenvolvemento Agrogandeiro del INORDE.

Las personas mencionadas, además de acudir a las reuniones de gestión y coordinación del proyecto, mantenían entre sí un contacto regular y frecuente telefónico o por correo electrónico, convocándose además reuniones bilaterales cuando era necesaria la coordinación estrecha entre 2 socios para el desarrollo de alguna de las actividades del proyecto.

A lo largo del período de ejecución del proyecto se han celebrado 15 reuniones del comité de dirección, que incluyen las reuniones celebradas con motivo de las visitas del LIFE TEAM.

El acuerdo de socios se firmó con fecha de 28/12/2015 después de haber recibido el visto bueno del Consejo de Ministros del Gobierno de España y del Consello de la Xunta de Galicia. Se remitió a la Unidad LIFE como anexo D_E.1.1 del informe intermedio.

Entre las acciones de gestión del proyecto se incluyeron también el Grupo Local de Partes interesadas (E2), la auditoría (E3), la supervisión independiente (E4), la red de trabajo con otros proyectos (E5) y el After-Life Communication Plan (E6).

Con respecto al Grupo Local de partes interesadas, a lo largo del período de ejecución del proyecto se celebraron un total de seis reuniones de grupos de partes interesadas. En las dos primeras (18/02/2016 y 06/02/2017) el grupo estaba constituido principalmente por representantes de asociaciones ecologistas de la zona, ganaderos y agricultores. Las cuatro reuniones restantes se dirigieron a los siguientes colectivos, con el fin de concienciarlos de la problemática ambiental actual de A Limia: jóvenes estudiantes de la zona (reunión del 02/ 05/2018) empresarios locales del sector de extracción de áridos (reunión del 03/04/2019), ayuntamientos y comunidades vecinales de la comarca de A Limia (reunión del 02/05/2019) y personal técnico de administraciones relacionadas con el ámbito del proyecto Life Regenera Limia (reunión del 29/05/2019).

En relación a la auditoría, la CHMS contrató una auditoría parcial de gastos hasta el 31 de octubre de 2016 y una auditoría final de gastos, que incluye los gastos realizados en el marco del proyecto hasta la finalización del mismo, cuyo informe se adjunta al presente informe final como anexo D_F.6.

Con respecto a la supervisión independiente del proyecto esta fue contratada a la empresa Sistemas Medioambientales S.L., que realizó un informe inicial de seguimiento del proyecto, ya remitido con el *second progress report*, de octubre de 2018 un informe intermedio en el año 2018 y un informe final en el año 2019 que se adjuntan se adjuntan como anexos D_E.4.1 y D_E.4.2 al presente informe. Además, se hizo una matriz de seguimiento de indicadores on-line, que se puede consultar en el siguiente enlace: <http://lifemsil.sistemasmedioambientales.com/default.aspx>

Tipo	Fase	Acción	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Final	Estado
H	A	1	1. Mapa de parcelas de la comarca de R. Limia y sus usos con tipología de cultivos	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
H	A	1	3. Sistema de análisis del suelo completo por tipo de cultivos y usos de las parcelas disponibles	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
H	A	1	2. 18 parcelas que se suman al piloto del Sistema de Control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
IP	A	1	4. Selección y captación de parcelas piloto	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
IP	A	1	3. Definir la estructura y funcionalidades del SCGFASA	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
IP	A	1	2. Recogida de información necesaria para su integración en el SCGFASA	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
IP	A	1	1. Elaboración de un mapa de parcelas de la comarca de R. Limia y sus usos con tipología de cultivos	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
RE	A	1	3. Parcelas con las que se llevará a cabo a modo de experiencia piloto la implementación del SCGFASA en una primera fase (R1)	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
RE	A	1	2. Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes de suelo agrario de la comarca	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
RE	A	1	1. Mapa completo con información sobre las parcelas, características y usos	01/02/2015	31/12/2015	Finalizado
H	A	2	4. granja participante seleccionada y protocolo de recogida y transporte del purín defecado.	01/07/2016	30/09/2016	Finalizado
H	A	2	3. Proyecto básico para la construcción del prototipo finalizado	01/07/2016	30/09/2016	Finalizado
IP	A	2	1. Selección de las granjas/a a participar en el proyecto piloto	01/07/2016	30/09/2016	Finalizado

En relación a la red de trabajo con otros proyectos, se presentan a continuación todas las acciones de networking que se han llevado a cabo a lo largo del proyecto:

- El 10 de Septiembre de 2014 tuvo lugar en Madrid, en la sede de la Representación de la Comisión Europea en España, la presentación de los proyectos seleccionados en el 2013 de España y Portugal del programa LIFE+ entre los que estuvo presente el Proyecto Life Regenera Limia.
- Participación en la jornada – Taller sobre Gestión Avanzada de la Contaminación en Aguas de Embalses, Ríos y Lagos, organizada el día 12 de noviembre de 2014 en el marco del proyecto LIFE ROEM+: Gestión Avanzada de la Eutrofización de Aguas Superficiales a escala integral de Cuenca Hidrográfica.
- Participación de los representantes del proyecto LIFE Margal Ulla en la Jornada de Lanzamiento del proyecto LIFE Regenera Limia, celebrada el 5 de febrero de 2015 en Xinzo de Limia.
- Participación en las jornadas sobre Conservación y Gestión de humedales, los días 10 y 11 de Junio de 2015 en Santiago de Compostela Estas jornadas se enmarcan en el proyecto LIFE TREMEDAL (Humidais Continentais del Norte de la Península Ibérica: Gestión y Restauración de Turbeiras y Medios Higrófilos).
- Participación en el II Congreso Ibérico de Restauración Fluvial “Restaura Ríos 2015” y seminario final del proyecto LIFE Territorio Visión, celebrados entre el 9 y el 11 de junio de 2015.
- Jornada Técnica de intercambio de experiencias entre proyectos Life: Life Creamagua – Life Regenera Limia celebrada el 17 de marzo de 2016.
- Participación en la Jornada técnica de difusión de los proyectos LIFE relacionados con agua, residuos y economía circular organizada por el proyecto LIFE InSiTrate, celebrada el día 20 de febrero de 2017 en CTM Centro Tecnológico de Manresa.
- Por invitación del Concello de Abegondo y como representante de la CHMS y del Proyecto Life Regenera Limia Diego Fompedriña Roca asistió el 15 de mayo de 2018 a la reunión celebrada en la sede de la Conselleria de Sanidade para la puesta en común del informe Life Rural Supplies “informe sobre el abastecimiento autónomo en Galicia“, redactado con un triple objetivo: dar a conocer las condiciones actuales del abastecimiento en el rural disperso gallego, describir la metodología llevada a cabo en el municipio de Abegondo (A Coruña) para mejorar la calidad sanitaria de las aguas de los pequeños sistemas de abastecimiento, de modo que pueda ser replicado en otros municipios; y valorar eventuales líneas de financiación con capacidad de proporcionar cobertura a los gastos de la aplicación de la metodología por parte de otros municipios del rural.
- El 26 de abril de 2018 se asiste al Infoday LIFE de la convocatoria de 2018 en Madrid, con exposición del roll up del proyecto sobre las soluciones que implanta el proyecto.
- El día 4 de diciembre de 2018, en la ciudad de Valladolid, se asiste al seminario final del proyecto Life MedWetRivers.

Además, de los señalados anteriormente, en el marco del proyecto se han mantenido contactos con los siguientes proyectos LIFE: Life Amber, Life Ebro Resilience, Life Segura Riverlink, Life Fluvial, Life Trivers y Life Medwedivers, todos ellos proyectos LIFE asociados a sistemas acuáticos; Life Invasep, Life Margal Ulla y Life Cipriber, asociados a sistemas terrestres.

Por último, el After Life Communication Plan es la estrategia elaborada para continuar difundiendo los resultados del proyecto una vez finalizado el mismo. Se adjunta como anexo D_E.6 al presente informe.

Descripción de cambios debido a enmiendas del Acuerdo de Subvención.

Durante el período de ejecución del proyecto se ha aprobado una enmienda del proyecto Life Regenera Limia, que implicó la extensión del período de ejecución del mismo hasta el 30 de junio de 2019.

4.2. Evaluación del sistema de gestión.

El mantenimiento de reuniones frecuentes del Comité de Dirección ha facilitado un seguimiento coordinado y estrecho de la marcha del proyecto. Además, el sistema de seguimiento del proyecto se llevó a cabo mediante mecanismos informales tales como la realización frecuente de contactos vía telefónica o por e-mail, iniciados desde el beneficiario coordinador o la asistencia técnica a la dirección del proyecto.

Tal y como ya se comentó en los informes anteriores, los obstáculos de carácter legal y administrativo que retrasaron la elaboración del proyecto técnico de la laguna artificial y su posterior evaluación de impacto ambiental en el marco de la acción A3 se fueron solventado mediante un trabajo coordinado entre la Confederación Hidrográfica do Miño- Sil y Ecolagunas, con la implicación directa del Coordinador del proyecto que ha acompañado al representante de Ecolagunas a todas las reuniones mantenidas al efecto con las Consellerías de Medio Ambiente y Medio Rural en la Xunta de Galicia. Este es un ejemplo de las acciones bilaterales coordinadas que sirvieron para impulsar la marcha y seguimiento coordinado del proyecto por parte del Beneficiario Coordinador.

La relación con el Monitoring Team ha sido útil, ágil y fluida a lo largo de todo el período de ejecución del proyecto, permitiendo la resolución de las dudas relacionadas con el mismo, no solo en cada una de las cinco visitas realizadas sino también en el día a día a través del teléfono y el correo electrónico.

4. Parte técnica

5.1. Ejecución técnica.

En esta sección se incluye la descripción y resultados alcanzados por cada una de las acciones del proyecto. En el diagrama que se muestra a continuación se presenta la planificación temporal, tanto prevista como real, de la ejecución del proyecto por cada acción del proyecto, teniendo en cuenta la planificación presentada con la solicitud del período de prórroga aprobado en el marco del mismo a través de una enmienda al Grant Agreement.

		DIAGRAMA DE GANTT																																				
ACTION NUMBER	NAME OF THE ACTION	2014				2015				2016				2017				2018				2019																
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV													
A. Acciones preparatorias																																						
A1	Preparación de la información de base para la creación del SCIGFSA	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
A2	Análisis de la tecnología a implantar para el sistema de lagunaje artificial como proyecto piloto en el territorio	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
A3	Procedimientos administrativos necesarios para la preparación de la implementación de las acciones piloto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
A4	Presentación a las partes interesadas del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
B. Acciones de implementación																																						
B1	Puesta en marcha del SCIGFSA	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
B2	Desarrollo demostrativo del tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
B3	Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados para la mejora de la capacidad de retención y asimilación de nutrientes (As Veigas de Ponteliñares)	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
B4	Recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas areneras abandonadas para la generación de un sistema lagunar que potencie la capacidad de filtrado del curso fluvial	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
C. Seguimiento del impacto de las acciones del proyecto																																						
C1	Monitorización y evaluación medioambiental de los resultados de las acciones del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
C2	Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D. Acciones de difusión y comunicación																																						
D1	Plan de sensibilización y educación ambiental	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D2	Plan de comunicación y manual de imagen corporativa	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D3	Paneles informativos de descripción del proyecto y sus acciones	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D4	Vídeos documentales de presentación del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D5	Elaboración de un kit divulgativo del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D6	Seminario de lanzamiento	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D7	Página web y perfiles en redes sociales	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D8	Participación en congresos y jornadas y elaboración de artículos	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D9	Seminario de cierre	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
D10	Informe Layman	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E. Gestión y seguimiento del progreso del proyecto																																						
E1	Gestión del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E2	Grupo Local de Partes Interesadas	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E3	Auditoría del proyecto	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E4	Supervisión independiente	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E5	Red de trabajo con otros proyectos	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				
E6	After life communication plan	PROGRAMADO																																				
		REAL																																				

A continuación se describen las acciones de carácter técnico llevadas a cabo en el marco del proyecto, que incluyen acciones preparatorias (A1, A2, A3, A4), acciones de implementación (B1, B2, B3, B4) y de seguimiento e impacto del proyecto (C1, C2).

Acción A1. Preparación de la información de base para la creación del SCIGFASA.

Período de ejecución previsto: 01/02/2015-31/12/2015

Período de ejecución real: 01/02/2015-31/12/2015

Tarea A.1.1. Elaboración de un mapa de parcelas de la comarca de A Limia y sus usos con tipología de cultivos.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: INORDE

Estado de ejecución: finalizada

Incidencias: ninguna

Informes relacionados: Mapa de suelos, enviado como adjunto al *Progress Report* de junio 2016.

Descripción de la acción: En un primer momento, INORDE elaboró un mapa de suelos, con datos sobre parcelas, características y usos, y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrícola de la comarca de A Limia. Este mapa de suelos ha servido como información de base para el SCIGFASA, pero necesita ser actualizado en cada campaña con los datos de las analíticas que periódicamente se realizan desde el *Centro de Desenvolvemento Agrogandeiro* de INORDE. Esta necesidad de actualización viene dada por las características de los suelos de A Limia, que son arenosos, con gran facilidad para el encharcamiento, y la tipología de los cultivos que habitualmente se plantan, herbáceos y hortícolas casi exclusivamente; ambos condicionan que la capa cultivable del suelo sea muy maleable a los cambios que la propia labor del agricultor ocasiona (labores culturales, abonados, correcciones, aportación de estiércoles), lo que provoca una variabilidad enorme en las analíticas anuales del suelo de cultivo y propicia la necesidad de realizar análisis periódicos. Es decir, el suelo, en lo que respecta a su contenido en elementos nutricionales, varía de una campaña a otra, en especial en aquellos casos en los que la práctica del abonado, sobre todo orgánico, alcanza mayor influencia. Por este motivo, se considera imprescindible la actualización periódica de la información del mapa de suelos.

Impacto: La información del mapa de parcelas/suelos ha sido georreferenciada en el SCIGFASA y ha permitido alimentar el correcto funcionamiento del sistema.

Tarea A.1.2. Recogida de información necesaria para su integración en el SCIGFASA

Beneficiario/s responsables y/o participantes: INORDE

Incidencias: Ninguna.

Informes relacionados: No se adjunta ningún informe

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea INORDE ha llevado a cabo la recogida e integración de la información necesaria para el garantizar el correcto funcionamiento del SCIGFASA tal como la información sobre la huella de carbono generada por la actividad agrícola, información sobre los focos de contaminación difusa identificados por la CHMS e información sobre el uso de residuos en el suelo de la comarca para determinar la presencia de nitratos en el suelo.

Impacto: La información, una vez recopilada e integrada ha permitido alimentar el correcto funcionamiento del SCIGFASA.

Tarea A.1.3. Definir la estructura y funcionalidades del SCIGFASA

Beneficiario/s responsables y/o participantes: *Diputación Provincial de Ourense e INORDE*

Informes relacionados: Especificaciones técnicas del SCIGFASA, enviadas como anexo al *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: Tanto INORDE como Diputación de Ourense definieron la estructura y las funcionalidades que debería tener el SCIGFASA y, a partir de ahí, las especificaciones técnicas para la contratación de su diseño y desarrollo.

Impacto: Se ordenó y modelizó la información necesaria para el SCIGFASA y se definieron las especificaciones técnicas necesarias para el posterior diseño y desarrollo del mismo.

Tarea A.1.4. Selección y captación de parcelas piloto.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: Diputación Provincial de Ourense e INORDE

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: Ninguna.

Informes relacionados: No se adjunta ningún informe.

Descripción de la acción: Se consiguió la adhesión de parcelas para la puesta en marcha del pilotaje con el SCIGFASA. Concretamente, se han adherido 10 parcelas, de las cuales 2 son de cultivo de patata, 2 de cereal de trigo, 2 de forrajero, 2 de huerta y 2 de pasto. Se dispone de las autorizaciones de cada propietario.



Figura 4. Parcelas piloto seleccionadas para implantación del SCIGFASA

Impacto: Estas son las 10 parcelas con las que se llevará a cabo a modo de experiencia piloto la implantación del SCIGFASA en una primera fase (B1). Son estas las parcelas sobre las que se realizarán los informes de seguimiento del impacto ambiental de la implantación del sistema (C1).

Cumplimiento de objetivos de la acción A1. A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados, que evidenciar que los objetivos de dicha acción se han cumplido.

RESULTADOS ESPERADOS:

Valores previstos:	Valores alcanzados
➤ 10 parcelas adheridas para participar en el piloto de la acción B1.	✓ 10 parcelas adheridas para participar en el piloto de la acción B1.
➤ 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca.	✓ 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca.
➤ 1 sistema de analíticas del suelo completo, por tipo de cultivos y usos de las parcelas a utilizar como base para el SCIGFSA	✓ 1 sistema de analíticas del suelo completo, por tipo de cultivos y usos de las parcelas a utilizar como base para el SCIGFSA

Acción A.2. Análisis de la tecnología a implantar para el sistema de lagunaje artificial como proyecto piloto en el territorio

Período de ejecución previsto: 01/07/2014-30/09/2016

Período de ejecución real: 01/07/2014-30/04/2016

Tarea A.2.1. Selección de la/s granja/s a participar en el proyecto piloto

Beneficiario/s responsables y/o participantes: COREN

Estado de ejecución: Finalizado

Incidencias: No ha habido incidencias en relación a la tarea.

Informes relacionados: No hay informes relacionados.

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea COREN llevó a cabo de la identificación de una granja piloto de la que procedería el purín a tratar en la laguna artificial. La identificación de la explotación de procedencia del purín a tratar en la laguna artificial permitiría a Ecolagunas llevar a cabo la caracterización del tipo de purín, necesaria para poder realizar un estudio más concreto de las tecnologías a implantar que conforman el prototipo del sistema de lagunaje artificial. Inicialmente se identificó una explotación de porcino con un total de 2.740 animales en la parroquia de Covelas, en el término municipal de Os Blancos (Ourense). Posteriormente, se decidió cambiar la granja identificada inicialmente por otra que por tamaño y tipo de purín se ajustaría mejor al piloto (50m3 de purín máximo por día). Esta explotación es también propiedad de Cooperativas Orensanas S.C.G (COREN) y está ubicada en Lugar Vilariño das Poldras, parroquia Couso da Limia, municipio de Sandiás. Cuenta con 5.500 animales (precebos).

Impacto: La identificación de la explotación de procedencia del purín a tratar en la laguna artificial permitiría a Ecolagunas llevar a cabo la caracterización del tipo de purín, necesaria para poder realizar un estudio más concreto de las tecnologías a implantar que conforman el prototipo del sistema de lagunaje artificial.

Tarea A.2.2. Estudio detallado de la aplicación de la combinación innovadora de tecnologías en el área piloto.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: ECOLAGUNAS

Estado de ejecución: Finalizado

Incidencias: No ha habido incidencias en relación a la tarea

Informes relacionados: Presentación del estudio sobre las tecnologías y su adaptación al prototipo a implantar, realizada para el público en general, enviada ya con el *first progress report de junio de 2016*.

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea, ECOLAGUNAS ha llevado a cabo, a través de un estudio específico, la concreción necesaria, aplicada a la parcela y el tipo de residuos a tratar, de los distintos aspectos que era necesario detallar para la puesta en marcha del prototipo a implantar en la comarca de A Limia, denominado *Laguna + Humedales Intensivos Fbatm + Remoción Fósforo + Filtros Verdes*. Para la realización de este estudio, la parcela donde se ubicaría la laguna estaba ya, en principio, identificada en el formulario de candidatura. Se trataba de una parcela propiedad de la Diputación de Ourense, entidad beneficiaria del proyecto Life Regenera Limia, sobre la que se haría una cesión de uso a Ecolagunas. Una vez que COREN identificó la granja de procedencia del purín a tratar, ECOLAGUNAS llevó a cabo una toma de muestras de purín bruto para su posterior análisis que fue realizado por el laboratorio de análisis de vertidos contratado al efecto. Posteriormente, con el resultado de los análisis, Ecolagunas, en colaboración con la empresa ARM Ibérica, elaboró una memoria de caracterización de los purines y de la explotación de procedencia, haciendo un análisis y propuesta de la alternativa elegida para su tratamiento.

Impacto: Este estudio era un input necesario para la elaboración del proyecto técnico para la construcción de la laguna artificial.

Tarea A.2.3. Proyecto básico de la obra para la implantación del sistema de lagunaje artificial

Beneficiario/s responsables y/o participantes: ECOLAGUNAS

Estado de ejecución: Finalizado

Incidencias: Como ya se evidenció tanto en el inception report como en el first progress report presentados, el primer problema con el que se ha encontrado la ejecución del proyecto LIFE Regenera Limia fue la localización de la parcela para la implantación del sistema de lagunaje/humedal artificial. En este caso, tanto los trámites administrativos para la cesión de la parcela por parte de Diputación de Ourense al proyecto, como la no aprobación por parte de la administración competente de la ubicación seleccionada inicialmente para la laguna, han provocado un retraso considerable en la ejecución de la actividad A2. En el informe que acompañó la solicitud de prórroga del proyecto Life Regenera Limia se explicó en detalle todo el proceso de cesión de la parcela.

Informes relacionados: No hay informes relacionados.

Descripción de la acción: En el formulario de candidatura aprobado estaba prevista la elaboración de un proyecto básico de obra de la laguna artificial, que serviría para solicitar las licencias y autorizaciones administrativas necesarias, previas a su construcción (acción A3). Para la elaboración de este proyecto básico era necesario contar con el terreno previsto en el formulario de candidatura aprobado, en el que se hacía constar la intención de la Diputación de Ourense de ceder el uso de una parcela concreta de forma gratuita y durante un mínimo de cinco años (se identificaba la parcela) para la ubicación de la laguna artificial. Cuando se iniciaron los trámites para llevar a cabo la cesión de dicha parcela, durante los contactos y reuniones previas con la Consellería de Agricultura de la Xunta de Galicia para determinar los condicionantes técnicos para la redacción del proyecto, ésta puso de manifiesto que, teniendo en cuenta la legislación en vigor, esta parcela no cumplía los requisitos para ubicar la laguna artificial ya que estaba situada a menos de 1000 metros de una explotación ganadera, circunstancia que no fue detectada durante la preparación de la candidatura del proyecto LIFE. Así, fue necesario buscar una nueva parcela apropiada para tal fin por lo que se solicita a la Diputación de Ourense una nueva parcela que no esté situada dentro del perímetro de protección establecido para una explotación de porcino próxima; se propone la parcela con referencia catastral: 32078A177000120000QQ. La propuesta fue aceptada por la Diputación de Ourense y el día 21 de mayo de 2015 se firmó el contrato de cesión de uso con Ecolagunas.

Así, una vez otorgado el derecho de uso de la parcela, se llevó a cabo el levantamiento topográfico de la misma. La empresa ARM Ltd., colaboradora en el diseño de la solución para el prototipo de la Planta de tratamiento de purines, con quien ECOLAGUNAS firmó un contrato de asistencia técnica en noviembre de 2015, necesitaba disponer de todos los datos relacionados con las características topográficas de la parcela para así poder proporcionar un diseño en el que se especificaran las dimensiones y la disposición de los elementos de la planta, necesario para poder realizar el proyecto básico. La recepción de los planos con el diseño de los elementos necesarios elaborado por ARM se produjo el día 5 de febrero de 2016.

Dado el importante retraso acumulado en el marco de esta acción, como consecuencia del cambio de ubicación de la laguna artificial, y con el fin de recuperar los plazos, Ecolagunas optó por prescindir de la redacción del proyecto básico que estaba previsto y realizar directamente el proyecto de ejecución para la licitación y posterior ejecución de las obras.

Impacto: Esta tarea tiene un impacto directo en la acción A3 (trámites administrativos necesarios para la ejecución de la obra de la laguna artificial) y en la acción B2, (elaboración del proyecto técnico y la ejecución de la obra de la laguna artificial), que dependían directamente de ella. El retraso acumulado por la tarea A.2.3 y, por consiguiente en la acción A2, ha tenido como consecuencia un retraso considerable en las acciones A3 y B2, lo que provocó la necesidad de solicitar una prórroga de 24 meses en el período de ejecución del proyecto.

Tarea A.2.4. Preparación del sistema de recogida del purín para su traslado desde estas granjas hasta la laguna artificial.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: COREN

Estado de ejecución: Finalizado

Incidencias: No ha habido incidencias en relación a la tarea

Informes/documentos relacionados: No existen informes o documentos relacionados con esta acción.

Descripción de la acción: COREN presentó un procedimiento para la toma de muestras del purín de explotaciones porcinas, que se muestra a continuación:

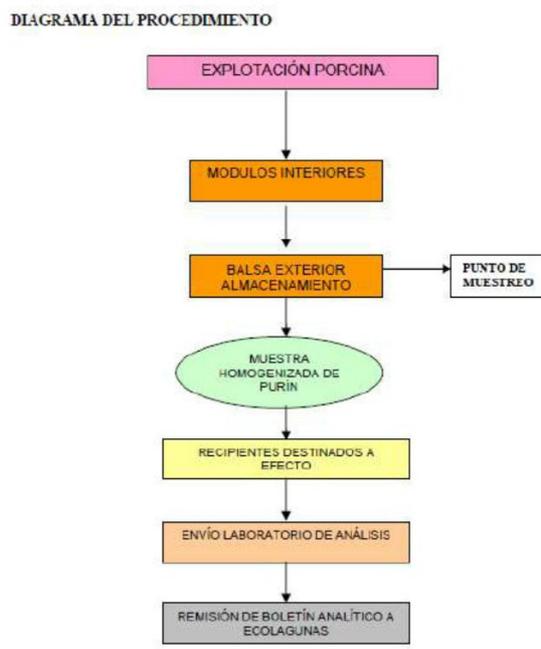


Diagrama del procedimiento para la toma de muestras del purín de explotaciones porcinas.

Impacto: Tiene un impacto directo en la acción B2.

Cumplimiento de objetivos de la acción A2. A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción A2 que permite evidenciar el cumplimiento de objetivos.

RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
➤ Estudio detallado de la aplicación de la combinación innovadora de tecnologías en el área piloto	✓ Estudio detallado de la aplicación de la combinación innovadora de tecnologías en el área piloto
➤ Proyecto básico de la obra del proyecto piloto	<i>MODIFICACIÓN: Se optó por prescindir de la redacción del proyecto básico que estaba previsto y realizar directamente el proyecto de ejecución</i>
➤ Granjas seleccionadas para participar en la acción piloto (hasta sumar 1.093 animales)	✓ 1 granja seleccionada: Experimental Regina con REAGA ES320770040601 ubicada en

	Lugar Vilariño das Poldras, parroquia Couso da Limia, Ayuntamiento de Sandiás. Número de animales: 5.500 animales (precebos)
--	--

Acción A3. Procedimientos administrativos necesarios para la preparación de la implementación de las acciones piloto.

Período de ejecución previsto: 01/07/2014-31/07/2017

Período de ejecución real: 01/07/2014-28/02/2019

Tarea A.3.1. Procedimientos administrativos necesarios para la implementación de la B2.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: ECOLAGUNAS

Estado de ejecución: Finalizada

Informes relacionados: Contrato de cesión del terreno de la Diputación de Ourense, presentado con el *progress report* de junio de 2016.

Incidencias: Tras la firma del contrato de cesión de uso de los terrenos para la implantación de la laguna artificial con la Diputación de Ourense, como ya se expuso en la descripción de la tarea A.2.3, en mayo de 2016 se presentó el proyecto técnico para su evaluación ante la Consellería do Medio Rural (CMR) y la Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio (CMAOT) de la Xunta de Galicia. Ambos organismos solicitaron la realización de varias modificaciones y medidas correctoras (derivadas de las dudas que se les planteaba la posible aplicación de la normativa Sandach al prototipo) para la obtención de las autorizaciones necesarias para la construcción de la laguna y su posterior actividad.

Tras varias conversaciones telefónicas y reuniones entre Ecolagunas, la CHMS y los departamentos responsables de la administración autonómica, las modificaciones y adaptaciones del proyecto técnico requeridos supusieron la redacción de un nuevo documento, ya que estos afectaban de manera sensible al diseño y presupuesto de la obra inicialmente previstas. Este nuevo documento obtuvo el visto bueno de ambas Consellerías en noviembre de 2016. En enero de 2017 se presentó el proyecto técnico ante la Dirección Xeral de Calidad e Avaliación Ambiental (DXCAA) de la CMAOT al objeto de iniciar los trámites para llevar a cabo la evaluación ambiental simplificada. El 22 noviembre de 2017, la DXCAA de la Xunta de Galicia emite la resolución en la que se formula informe de impacto ambiental para el proyecto de una planta piloto de tratamiento de purines; este informe de evaluación ambiental incorporaba una serie de condicionantes que hacían inviable el proyecto, tanto técnica como económicamente.

No obstante, en ese momento se plantea la posibilidad de considerar la planta de depuración de purines como una instalación de depuración de aguas residuales, de modo que el agua saliente fuera considerada un vertido; así, considerándolo un efluente procedente de una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) se simplificaría el procedimiento y sería la propia CHMS y no la administración autonómica la que tendría que autorizar la planta. La CMR se mostró favorable al planteamiento, que no requeriría la aplicación de la normativa Sandach (que era lo que había provocado que se solicitaran las modificaciones en el proyecto técnico de ejecución que lo hacían inviable).

Así, sobre la base de un informe firmado por el Jefe de Servicio de Seguridad Alimentaria en las producciones ganaderas, en abril de 2019, Ecolagunas presenta un informe a la CHMS en el que indica que se produce un cambio en la concepción de la planta que pasa a considerarse una planta de tratamiento de aguas residuales y, teniendo en cuenta esta nueva calificación, concluye que el órgano sustantivo sería el Organismo de cuenca (CHMS) y el órgano ambiental sería el Ministerio para la Transición Ecológica. Asimismo, Ecolagunas solicita que las consultas realizadas en el informe de impacto ambiental que se había tramitado por la Xunta de Galicia sean válidas y por tanto para la emisión de un nuevo informe no sea necesario repetir este trámite, pudiendo emitirse un nuevo informe con los cambios producidos en el proyecto que implican el destino de las aguas depuradas al dominio público hidráulico. Con fecha 14/05/2018, la CHMS requiere a Ecolagunas el aporte de la documentación para su traslado al Ministerio de Transición Ecológica.

El 28/01/2019, se remite dicha documentación a la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental (DGBCA) y se le solicita pronunciamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental, a los efectos de la decisión que proceda por parte de ese órgano ambiental sobre la necesidad de someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta ley.

Con fecha 25/03/2019, tiene entrada en la CHMS el escrito remitido por la DGBCA en respuesta a la citada solicitud, y en el que se concluye que "la finalidad principal y por ende la sustantividad del proyecto sería la gestión de un residuo ganadero, cuya autorización, y en su caso evaluación ambiental, compete a la administración autonómica, sin perjuicio de que sea necesaria la autorización de un vertido a cauce público de la planta depuradora". En consecuencia, se entiende que el órgano sustantivo sería el órgano competente de la CMR y el órgano ambiental la DXCAA.

Dado que Ecolagunas consideraba que dos de las disposiciones recogidas en el informe de impacto ambiental emitido por la Xunta de Galicia harían que la planta fuera técnica y económicamente inviable y que para hacer cualquier nuevo cambio sería necesario pedir un nuevo aplazamiento en la fecha de finalización del proyecto, Ecolagunas tuvo que desistir en su empeño por construir la planta de tratamiento de purines.

Conviene destacar como lección aprendida del intento de ejecución de esta actuación, que existe un problema en la legislación de aplicación a este tipo de instalaciones de tratamiento de purines. La confluencia de distintas normativas (medioambiental, Sandach, vertidos,...) que no contemplan la posibilidad de autorizar cierto tipo de instalaciones piloto o que pueden resultar incompatibles entre sí o con la propia realidad que regulan, y la concurrencia de distintas administraciones con criterios en ocasiones indeterminados que pueden estar implicadas de una forma u otra, ha provocado una situación de indefinición que perjudica la ejecución de proyectos con éste, cuya único objetivo es el tratamiento adecuado de los purines de granjas de porcino, depurando su fase líquida con el objeto de disponer de un efluente apto para su utilización como agua de riego o para su vertido al medio.

Este hecho proporciona un punto de partida para la reflexión por parte de las Administraciones participantes en el proyecto (CHMS y D.X. de Patrimonio Natural), así como por las implicadas en la tramitación de la autorización sustantiva y evaluación ambiental (Consellería do Medio Rural y Dirección Xeral de Calidad e Avaliación Ambiental) con el objetivo de promover actuaciones o modificaciones normativas que permitan disminuir las trabas frente a proyectos similares, sin perjuicio de garantizar en todo momento la protección del medio ambiente y la salud animal y pública.

Descripción de la acción: en el marco de esta acción se preveía obtener, además de la cesión de la parcela correspondiente por parte de la Diputación de Ourense, los permisos, licencias y evaluación de impacto ambiental necesarios para poder ejecutar la acción B2. Los trabajos desarrollados para este fin han evidenciado una serie de incidencias que conviene destacar, no solo porque han resultado en la imposibilidad de ejecutar la acción B2 del proyecto Life Regenera Limia, en la que estaba previsto el desarrollo demostrativo del tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos, sino también porque han puesto de manifiesto el problema legislativo que actualmente existe en la Comunidad Autónoma de Galicia que impide la puesta en marcha de un prototipo como este. En este sentido, puede destacarse que la normativa vigente en materia Sandach no permite considerar este tipo de plantas como plantas de tratamiento, por lo que el subproducto Sandach que entraría en la planta seguiría considerándose Sandach a la salida, con la consiguiente imposibilidad de llevar a cabo su vertido como si se tratase de aguas residuales depuradas, o su utilización como aguas regeneradas para riego. En consecuencia, se aplican una serie de restricciones en cautno a condiciones de almacenamiento y cubrición del efluente resultante del tratamiento como si de un purín se tratase, lo que hace inviable el planteamiento realizado.

Impacto: La ejecución de esta tarea tuvo un impacto directo en la ejecución de la acción B2 imposibilitando su ejecución, ya que es un condicionante previo necesario.

Tarea A.3.2.Procedimientos administrativos necesarios para la implementación de la B3.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Finalizada

Informes relacionados: Contrato de arrendamiento de los terrenos, ya enviado con el *first progress report* de junio de 2016, proyecto de ejecución de obra, inventario de especies en la zona de actuación de la B3 y valoración de los impactos previsibles, presentados como anexos al *midterm report* de junio de 2017

Incidencias: Tras sucesivas negociaciones y visitas a la zona, se concluyó que la zona más idónea para la implementación de la acción B3 eran los terrenos pertenecientes a la Comunidad de Montes Vecinales en Mano Común de Ordes y Veiga, en la zona de Veiga de Ponteliñares. En enero de 2015 se contrató a una empresa de asistencia técnica para la redacción del proyecto para la implantación de la acción B3. Esta empresa elaboró una memoria previa con la descripción de las actuaciones previstas en dicha acción, con el objeto de estudiar en detalle las repercusiones con los titulares de los terrenos y obtener su autorización definitiva para la realización de los trabajos, que fue sometido a votación y aceptado por la Comunidad de Montes de Ordes y Veiga. Ya durante la redacción del proyecto constructivo, dicha entidad se retractó de su acuerdo, por motivos que no quisieron trasladar al responsable del proyecto, por lo que fue necesario recurrir a la búsqueda de nuevos terrenos adecuados para los objetivos de la acción. Finalmente se seleccionaron nuevos terrenos en la misma zona de Veiga de Ponteliñares, en la finca denominada Bosque dos Ameneiros, pertenecientes a la Comunidad de Montes en Mano Común de San Lorenzo, que fue cedida mediante acuerdo de fecha 02/05/2015, firmándose el correspondiente contrato de arrendamiento entre dicha entidad y la CHMS con fecha 30/12/2015. De esta forma se pudo proseguir con la redacción del proyecto constructivo, para lo cual, debido a su localización en red Natura, fue necesario contratar a un grupo de expertos en flora y fauna que elaborasen un inventario de especies en la zona de actuación que permitiese hacer una valoración de los impactos previsibles. Todo ello tuvo como consecuencia el significativo retraso en la realización de la acción ya mencionado en el informe correspondiente a la solicitud de prórroga del proyecto presentado en el mes de enero de 2017.

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea la CHMS firmó el contrato de arrendamiento del terreno para la ejecución de la acción demostrativa, tras haber solventado antes las incidencias que se describen a continuación. Para la redacción del proyecto técnico de ejecución se contrató a una empresa que, debido a la localización de la acción en red Natura, requirió del apoyo de un grupo de expertos botánicos y zoólogos, también contratados por la CHMS para que elaborasen un inventario de especies en la zona de actuación que permitiese hacer una valoración de los impactos previsibles. Por último, una vez redactado el proyecto, se obtuvieron los permisos y las autorizaciones de obra y ambientales necesarios para iniciar la obra.

Impacto: La ejecución de esta tarea tiene un impacto directo en la ejecución de la acción B3, ya que es un condicionante previo necesario.

Tarea A.3.3. Procedimientos administrativos necesarios para la implementación de la B4.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: Fue necesario hacer un cambio con respecto a las charcas preseleccionadas para la ejecución B4 en la fase de candidatura del proyecto Life Regenera Limia, debido a que los propietarios contactados en aquel momento solicitaron la sustitución o exclusión de algunas de ellas. Como consecuencia, fue preciso realizar un nuevo estudio y análisis las charcas del entorno con objeto de seleccionar unas nuevas que resultasen adecuadas para los objetivos del proyecto. Una vez realizada la selección de las nuevas charcas, se llevó a cabo un estudio para determinar la adecuación de las mismas para la ejecución de la acción. Para ello se realizaron estudios y análisis de calidad de sus aguas que permitiesen descartar la posible existencia de afecciones previas. Sobre la base de estos informes, se determinó la adecuación de las charcas seleccionadas para la ejecución de la acción B4, al haberse demostrado la ausencia de contaminación orgánica y niveles no significativos de nutrientes. Finalmente se acordó que la acción de recuperación se centrara definitivamente en dos charcas pertenecientes a Graveras Castro, S.L, consiguiéndose una superficie de aproximadamente 4 has para la recirculación de agua y eliminación de nutrientes. Debido a la localización de las mismas en zona de protección de la ZEPA de A Limia perteneciente a la Red Natura fue preciso contratar a un grupo de expertos en flora y fauna que elaborasen un inventario de especies en la zona de actuación que permitiese hacer una valoración de los impactos previsibles. Todo ello tuvo como consecuencia un retraso significativo en la realización de la acción.

Informes relacionados: Acuerdo de cesión de las charcas areneras, ya enviado con el *inception report* en marzo de 2015; proyecto de ejecución de obra de la acción B4 e inventario de especies en la zona de actuación de la B4 y valoración de los impactos previsibles, presentados como anexos con el *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea se llevó a cabo la selección de las charcas areneras sobre las que se llevaría a cabo posteriormente la acción demostrativa B4, al no poder ejecutarse esta sobre las que se

había preseleccionado en el momento de la candidatura del proyecto Life Regenera Limia. También se redactó el proyecto técnico de ejecución de la obra, para lo que la CHMS contrató a una empresa especializada. Al estar las charcas en zona de afección de la red Natura, la CHMS contrató el apoyo de un grupo de expertos para que elaborasen un inventario de especies en la zona de actuación que permitiese hacer una valoración de los impactos previsibles. Por último, la CHMS una vez redactado el proyecto, tramitó y obtuvo los permisos y las autorizaciones de obra y ambientales necesarios para iniciar la obra.

Impacto: La ejecución de esta tarea tiene un impacto directo en la ejecución de la acción B4, ya que es un condicionante previo necesario.

Cumplimiento de objetivos de la acción A3: A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción A3:

RESULTADOS ESPERADOS	
Valores previstos:	Valores alcanzados
➤ 1 contrato de cesión de terreno para implantar la laguna artificial prevista en la acción B2	✓ 1 contrato de cesión de terreno para implantar la laguna artificial prevista en la acción B2
➤ Autorización de obra y de evaluación ambiental B2	NO ALCANZADO
➤ 1 proyecto de obra para la implantación de la acción B3	✓ 1 proyecto de obra para la implantación de la acción B3
➤ 1 contrato de cesión o arrendamiento con propietarios del terreno para la acción B3	✓ 1 contrato de cesión o arrendamiento con propietarios del terreno para la acción B3
	✓ Inventario de especies en la zona de actuación de la B4 y valoración de los impactos previsibles: informe botánico, informe de especies de anfibios y reptiles e informe ornitológico.
➤ 1 proyecto de obra para la implantación de la acción B4	✓ 1 proyecto de obra para la implantación de la acción B4
➤ 1 contrato de cesión o arrendamiento con propietarios del terreno para la acción B4	✓ 1 contrato de cesión con propietarios del terreno para la acción B4
	✓ Inventario de especies en la zona de actuación de la B4 y valoración de los impactos previsibles: Informe botánico, informe de las especies de anfibios y reptiles, informe ornitológico

Acción A4. Presentación a las partes interesadas del proyecto

Período de ejecución previsto: 01/07/2014-28/02/2016

Período de ejecución real: 01/07/2014-28/02/2016

Tarea A.4.1. Organización de una jornada para presentación de las acciones demostrativas a potenciales partes interesadas

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: No se han producido incidencias

Informes/documentos relacionados: Listado de asistentes a la jornada de presentación a las partes interesadas y programa de la jornada enviados con el *first progress report* en junio 2016.

Descripción de la acción: En el marco de esta tarea se celebró una primera reunión con un grupo de partes interesadas de la comarca de A Limia que se celebró el 26 de marzo de 2015 en Xinzo de Limia. En dicha reunión estuvieron presentes 42 asistentes de 33 entidades y en ella presentaron los objetivos del proyecto LIFE Regenera Limia, las acciones demostrativas a implementar y los resultados esperados en el mismo.



Presentación al Grupo de Partes Interesadas. 26 de marzo de 2015

Impacto: Esta acción marca el inicio de las posteriores reuniones del grupo de partes interesadas del proyecto (*Acción E2*), conformado a partir de las entidades asistentes a esta reunión inicial.

Tarea A.4.2. Presentación del proyecto a los agricultores de la comarca de A Limia.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: INORDE

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: No se han producido incidencias

Informes/documentos relacionados: Un listado de personas informadas se adjuntó como anexo al *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: INORDE llevó a cabo una campaña de divulgación del proyecto entre agricultores y profesionales del sector de forma individualizada. Entre el mes de octubre de 2014, fecha en la que se inició la campaña de divulgación y el mes de diciembre de 2015, el personal técnico de INORDE informó a un total de

160 agricultores y profesionales del sector. Esta labor de información al sector se ha incorporado al procedimiento operativo habitual del *Centro de Desenvolvemento Agrogandeiro* de INORDE, de tal forma que con cada analítica de suelo que se realiza en INORDE, se ofrece al agricultor información sobre el proyecto, el SCIGFSA y los beneficios ambientales del mismo.

Impacto: Esta tarea aunque no tiene vinculación directa con la ejecución de otras acciones del proyecto sí ha tenido un impacto positivo en el incremento del número de usuarios del SCIGFSA.

Tarea A.4.3. Presentación del proyecto a los ganaderos de la comarca de A Limia.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: COREN

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: No se han producido incidencias

Informes/documentos relacionados: Los informes de las visitas realizadas a cada una de las explotaciones se adjuntaron al *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: Entre julio de 2014 y febrero de 2015 COREN hizo la siguiente labor de sensibilización entre el colectivo agroganadero:

- Visita in situ por personal propio del Departamento de Medio Ambiente a las explotaciones porcinas y avícolas de la comarca de la Limia. Dicha visita fue realizada dos veces a cada explotación.
- Asesoramiento a pie de campo sobre las mejoras ambientales a realizar en cada explotación agroganadera en función de su incidencia ambiental.

En total se informaron y visitaron un total de 196 explotaciones agroganaderas, de las que 116 explotaciones eran avícolas y 80 porcinas, ubicadas todas ellas en once Ayuntamientos que conforman la comarca de A Limia.

Se les proporcionó información ambiental a cada una de las explotaciones sobre la incidencia de su actividad en el entorno donde se ubican, así como en el tratamiento y gestión de residuos generados durante su actividad así como las obligaciones legales sobre los mismos (almacenamiento, identificación y gestión conforme a normativa de aplicación) de acuerdo con la directrices del Código de Buenas Prácticas Agrarias, la normativa de aplicación en cuanto a la ordenación de explotaciones agroganaderas y la legislación protectora del dominio público hidráulico. También se les informaba sobre el desarrollo del Proyecto LIFE + REGENERA LIMIA, entrega de kit divulgativo del Proyecto y divulgación sobre las jornadas que se pretendían desarrollar.

Tras las visitas iniciales con los objetivos anteriormente mencionados, durante los meses de octubre y noviembre de 2015 y enero y febrero de 2016, el personal de COREN repitió las visitas para valorar en qué medida las explotaciones habían implantado las prácticas sugeridas.

Impacto: Esta tarea no tiene vinculación directa con la ejecución de otras acciones del proyecto

Cumplimiento de objetivos de la acción A4: A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción A4:

RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
1 jornada informativa para presentar acciones a los grupos destinatarios y partes interesadas de la Comarca.	✓ 1 Jornada de constitución del Grupo de Partes Interesadas (26/marzo/2015) en Xinzo de Limia.
50 personas asistentes a la jornada informativa para presentar acciones a los grupos destinatarios y partes interesadas	✓ 42 personas asistentes a la jornada informativa para presentar acciones a los grupos destinatarios y partes interesadas

<p>250 ganaderos, agricultores y otros profesionales del sector que han sido informados de las acciones por medio de contactos y reuniones.</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ 160 agricultores y profesionales del sector informados de forma individual por la campaña.✓ 196 explotaciones agroganaderas de la comarca de A Limia a las que se informa por medio de visita con entrega del kit informativo, con una posterior segunda visita de seguimiento.
---	--

Acción B1: Puesta en marcha del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios (SCIGFASA).

Período de ejecución previsto: 01/05/2015-31/12/2018

Período de ejecución real: 01/05/2015-30/06/2019

Tarea B.1.1. Creación del software con información georreferenciada y la base de datos para la gestión de nutrientes en suelos agrarios.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: Diputación de Ourense

Estado de ejecución: Finalizada

Incidencias: Debido a un problema de compatibilidad entre el servidor de la Diputación de Ourense y el software de la aplicación informática, esta estuvo varios meses sin poder alojarse en el servidor de la Diputación de Ourense, lo que conllevó un retraso en la puesta en marcha operativa de la aplicación vía web.

Informes/documentos relacionados: El informe de resultados de la auditoría de datos previa se presentó como anexo al *midterm report* de junio de 2016.

Descripción de la acción: Con carácter previo a la definición de la estructura y funcionalidades del sistema a poner en marcha en la acción B1, la Diputación de Ourense contrató, a través de un contrato menor, a la empresa *Publicaciones cartográficas SDAD* un servicio de auditoría de datos necesario para ordenar toda la información previa de la que se disponía para su integración en el sistema así como para establecer los modelos necesarios para alimentarlo. Este servicio incluyó el moldeo de estandarización de datos, la propuesta de un sistema de georreferenciación de analíticas, nueva herramienta de procesamiento de datos y un modelo de mapa de datos analíticos.

Posteriormente, la Diputación de Ourense contrató el desarrollo, la puesta en marcha y el mantenimiento del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrarios, que se materializó en una herramienta informática específica para agricultores y propietarios de pastizales que les facilite el uso correcto de abonos y fertilizantes y que contribuya a evitar el exceso de nutrientes y la contaminación provocada por los mismos en las masas de agua. El software se desarrolló entre mayo y octubre de 2015.



Imagen. Pantalla de acceso a la plataforma del SCIGFASA

Impacto: Esta tarea tiene un impacto directo en la tarea B.1.2, ya que el software informático es parte fundamental del SCIGFASA.

Tarea B.1.2. Implantación de un pilotaje de aplicación del SCIGFASA en 10 parcelas seleccionadas.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: INORDE

Estado de ejecución: Finalizada.

Incidencias: No se han registrado incidencias en la ejecución.

Informes/documentos relacionados: Primer informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA, presentado con el *first progress report* de junio de 2016; segundo informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA presentado como anexo al *midterm report* de junio de 2017; tercer informe, correspondiente al año 2017, presentado como anexo al *second progress report* de octubre de 2018; cuarto informe correspondiente a 2018 y quinto informe correspondientes al primer semestre de 2019, se adjuntan al presente informe como anexos D_B.1.1 y D_B.1.2 respectivamente.

Descripción de la acción: Para asegurar el funcionamiento del sistema de control integrado de fertilizantes y abonos además de la aplicación informática, fue necesario también el acompañamiento por parte del personal técnico de INORDE realizando labores de información y asesoramiento a los propietarios de las parcelas. Además de las 10 parcelas seleccionadas para llevar a cabo la experiencia piloto, se han adherido al sistema 551 usuarios, propietarios de unas de 3.300 fincas que cubren una superficie de unas 7.000 ha, de las que el 50% se dedican al cultivo de la patata.

En relación a los informes de seguimiento de las fincas que forman parte del pilotaje, pese a que en la candidatura del proyecto LIFE Regenera Limia aprobada se establecía la realización de un informe de seguimiento cada seis meses, la realidad de los diferentes cultivos dificulta sobremanera la posibilidad de evaluar semestralmente la respuesta de las diferentes explotaciones al SCIGFASA. Concretamente, en el año 2016, por ejemplo, las lluvias de invierno-primavera no permitieron realizar ninguna actividad agrícola entre enero y mayo de 2016, por lo que el primer semestre del año no fue operativo. El informe de seguimiento perteneciente a 2016 recoge realmente datos desde junio de 2016 hasta diciembre de 2016, aunque para reflejar el comportamiento de las finca piloto se considere referido a todo el año 2016. En 2017 y 2018 se siguió el mismo criterio, se elaboró único informe anual en lugar de 2 semestrales, para poder abarcar el ciclo de la actividad de manera más adecuada.



Diagrama descriptivo del funcionamiento de SCIGFASA

En relación a los resultados alcanzados, cabe diferenciar en función del tipo de parcela:

- Prados y praderías. Se cumplieron los objetivos del proyecto con una reducción media del 50 % en la aplicación de abonos orgánicos. Se produjo una reducción superior al 40 % en la emisión de CO2 asociado al abonado.
- Parcelas destinadas al cultivo de cereales. La reducción media en la aplicación de abonos orgánicos se situó por encima del 40 %, siendo por lo tanto superior al objetivo del 30 % planteado por el proyecto y el uso de fertilizantes se redujo en un 30%. En las emisiones de CO2 asociadas al abonado también se produjo una reducción superior al 40 %.
- Parcelas destinadas al cultivo de patatas. Se ha conseguido una reducción de un 40 % en aportación abono mineral y una reducción del 50% en el abono procedente de avícolas. Ahora bien, en el cultivo de la patata es esencial la rotación y para obtener datos concluyentes habría que completar al menos dos rotaciones.
- Pequeñas explotaciones de huerta. Se ha producido una reducción media del 40 % de aporte de abonos nitrogenados

Impacto: La ejecución de esta tarea es necesaria para la ejecución de las acciones de seguimiento C1 y C2.

Cumplimiento de objetivos de la acción B1: Los objetivos de la acción B1 se han alcanzado sobradamente en materia de adhesiones al SCIGFASA, ya que se han superado las expectativas. A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción B1:

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
1 Aplicación operativa de control integrado de gestión de fertilizantes y abono.	✓ 1 Aplicación operativa de control integrado de gestión de fertilizantes y abono.
5 Informes de seguimiento semestrales del funcionamiento del SCIGFASA	✓ 5 Informes de seguimiento del funcionamiento del SCIGFASA
10 parcelas usuarias en el piloto del SCIGFASA	✓ 10 parcelas usuarias en el piloto del SCIGFASA ✓ 551 usuarios, propietarios de un total de 3.300 fincas que cubren una superficie de 7.000 ha
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 40% 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 está en torno al 50% en los prados y praderías
- Reducción de un 40% de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados.	✓ Reducción de un 40% de gases de efecto invernadero por una menor aplicación al suelo de estiércoles y purines y abonos minerales nitrogenados.

Perspectivas de continuidad de la acción B1 tras la finalización del proyecto. El sistema de control integrado para la gestión de fertilizantes y abonos desarrollado por la Diputación de Ourense e INORDE en el marco del proyecto ha sido incorporado por los técnicos de INORDE al día a día de su trabajo, tanto la aplicación informática como la labor de asesoramiento y acompañamiento técnico que se realiza con los agricultores de la comarca. Esto ha provocado que desde la puesta en marcha del sistema hasta la finalización del proyecto no haya dejado de aumentar el número de agricultores de la comarca adheridos al mismo.

Acción B2: Desarrollo demostrativo del tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos.

Período de ejecución previsto: 01/03/2016-30/06/2019

Período de ejecución real: 01/03/2016-30/06/2019

Por medio de esta acción ECOLAGUNAS pretendía poner en marcha un proyecto piloto innovador de sistema de laguna artificial para tratamiento de purines de porcino. Consistiría en una planta de tratamiento de purines por medios naturales, para poder contrastar su efectividad como medida paliativa para frenar el deterioro de las masas de agua de la comarca y también comprobar su rentabilidad como solución posible para el mercado agroganadero e implantarla a mayor escala. Tal y como ya se evidenció en el apartado correspondiente a la acción preparatoria A3, la ejecución de esta acción ha sido imposible a consecuencia de los problemas de carácter legal y administrativo.

Esta acción incluía la ejecución de cuatro tareas diferentes a ejecutar por Ecolagunas y COREN: realización del proyecto técnico de la obra del prototipo (B.2.1); ejecución de la obra de construcción de la laguna artificial (B.2.2); la puesta en marcha del prototipo, funcionamiento y mantenimiento durante el proyecto (B.2.3); puesta en marcha del sistema de transporte de purín (B.2.4). Tan solo ha sido posible la ejecución de la primera de estas tareas por parte de Ecolagunas. En lugar de las otras tres, por recomendación del External Monitoring Expert, Ecolagunas ha desarrollado en el marco de esta actividad un estudio de alternativas de los sistemas de tratamiento y aplicación de purines, que se adjunta como anexo D_B.2.2 al presente informe.

En este estudio se han seleccionado las tres alternativas con mayor adaptación a la Comarca de A Limia que cumplen las condiciones de viabilidad económica, viabilidad técnica, impacto ambiental y aceptación social.

Tarea B.2.1. Realización del proyecto de ejecución de la obra del prototipo.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: ECOLAGUNAS

Estado de ejecución: Realizada.

Incidencias: Descritas en el apartado correspondiente a la acción A3, tarea A.3.1.

Informes/documentos relacionados: 1 proyecto técnico de ejecución de obra de la acción B2, que se incorporó como anexo al *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: Redacción del proyecto técnico para la ejecución del prototipo de la laguna artificial e incorporación al mismo de las modificaciones sugeridas por los órganos pertinentes de la administración autonómica.

Impacto: La ejecución de esta tarea era necesaria para completar la ejecución de la acción A3 y para poner en marcha la obra de construcción de la laguna artificial, tarea B.2.2., que forma parte de esta misma acción B2.

Tarea B.2.2. Ejecución de la obra de construcción de la laguna artificial.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: ECOLAGUNAS

Estado de ejecución: No realizada

Incidencias: Descritas en el apartado correspondiente a la acción A3, tarea A.3.1.

Informes/documentos relacionados: Estudio de alternativas de los sistemas de tratamiento y aplicación de purines (anexo D_B.2.2).

Cumplimiento de objetivos de la acción B2: No ha sido posible alcanzar los objetivos previstos en el marco de la acción B2, tal y como se evidencia en la tabla que se muestra a continuación:

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
- Proyecto de ejecución de la obra del prototipo de Laguna artificial	✓ Proyecto de ejecución de la obra del prototipo de Laguna artificial
- Guía técnica de vigilancia y control para el mantenimiento y optimización de humedales artificiales para tratamiento de purines.	✓ Estudio de alternativas de los sistemas de tratamiento y aplicación de purines
- 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 residuo generado por un total de 1.090 cerdas en ciclo cerrado (22,5% de este tipo de ganado del principal productor de la comarca).	
- 53 m3 de purín de porcino que son tratados al día.	

Acción B3: Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados para la mejora de la capacidad de retención y asimilación de nutrientes (As Veigas de Ponteliñares).

Período de ejecución previsto: 01/12/2015-30/06/2017

Período de ejecución real: 01/12/2015-31/12/2018

Tarea B.3.1. Ejecución de las actuaciones e infraestructuras destinadas a eliminar barreras o motas existentes y permeabilizar el flujo del agua del cauce hacia las llanuras de inundación.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Realizada.

Incidencias: Sin incidencias.

Informes/documentos relacionados: Informe de ejecución de la acción B3 presentado como anexo al *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: La CHMS ha contratado a la empresa AUDECA S.L.U a través de procedimiento abierto para la ejecución de las actuaciones de permeabilización del río Limia con sus llanuras aluviales y la apertura de un brazo secundario por el antiguo trazado del citado río. Como consecuencia, se han recuperado más de 5 hectáreas de llanuras de inundación próximas al cauce, recuperadas como sistema de depuración del agua.

El proyecto consistió en la mejora de la conexión transversal del río Limia con sus vegas en la margen derecha del río Limia en la zona del “Bidueiral de San Lorenzo”, perteneciente a la Comunidad de Montes de San Lorenzo. Más concretamente las actuaciones realizadas consistieron en:

- La realización de una obra de drenaje en el vial de servicio para la entrada de las aguas del río Limia hacia las vegas en situación de crecida. En ningún caso se realizaron azudes o presas en el cauce, si no que se buscó que la entrada de agua se produjera de forma natural en momentos de crecida, favoreciendo incluso su laminación.
- La formación de una canal somera siguiendo el trazado del antiguo río, con la formación de pequeñas depresiones a modo de humedal. Se siguió en todo momento, desde el entroque con el canal del Limia, el trazado del antiguo cauce del río, siguiendo los meandros.
- La realización de una obra de drenaje en el vial de servicio para la salida de las aguas de las vegas hacia el río Limia



Figura 5. Planta esquemática de los trabajos de la Acción B3



Imagen. Fotografías durante y después de las obras de la acción B3.

Impacto: La ejecución de esta actuación tiene impacto en la actuación C1 ya que sólo una vez que está finalizada pueden realizarse los informes de seguimiento que permiten comparar la evolución de los parámetros fisicoquímicos en la masa de agua para conocer los rendimientos de eliminación de nutrientes.

Tarea B.3.2. Restauración ambiental de las márgenes de ribera y bosque ripario.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: DXPN

Estado de ejecución: Realizada.

Incidencias: Sin incidencias.

Informes/documentos relacionados: Informe de ejecución de la acción B3 presentado como anexo al midterm report de junio de 2017.

Descripción de la acción: La DXPN contrató a través de un contrato menor a la empresa Forestación Galicia S.A. para la restauración ambiental de las márgenes de ribera y bosque ripario mediante la plantación de macrófitas autóctonas de ribeira y especies arbóreas autóctonas así como la rehabilitación de hábitats de especies de flora y fauna. Los trabajos finalizaron a principios de diciembre de 2016 y consistieron en lo siguiente:

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



Imagen. Fotografías de plantaciones y trabajos de corta y poda de vegetación arbórea

Como consecuencia a los informes redactados por los expertos de la Acción C1 se identificó la necesidad de realizar diversas actuaciones de mejora dentro de la zona donde se desarrollaron los trabajos de la acción B3 con el fin de alcanzar los objetivos medioambientales del proyecto. Así, se redactó un proyecto técnico de mejoras complementarias a la fase 2 de la acción B3, a raíz del cual se realizaron las siguientes obras:

- ✓ 1.533,835 M² de desbroce manual selectivo de vegetación arbórea y arbustiva existente en las márgenes del antiguo cauce del río Limia y comunal de San Lorenzo, incluyendo poda selectiva, corta y retirada de pies de vegetación seca y/o enferma que obstaculiza el paso del agua, gestionando los residuos producidos conforme a la normativa legal vigente.
- ✓ 20,00 Ml de apertura de zanjas con medios manuales y/o mecánicos, en todo tipo de terreno y con profundidades variables (< 1m) para la interconexión de los cauces de agua con las lagunas naturales

existentes dentro de la zona de actuación, así como con los nuevos biotopos creados anteriormente, incluyendo el transporte de materiales sobrantes a otras zonas del entorno de la



Fig. Vistas meandro recuperado

Impacto: La ejecución de esta actuación tiene impacto en la actuación C1 ya que sólo una vez que está finalizada pueden realizarse los informes de seguimiento que permiten comparar la evolución de los parámetros biológicos para conocer los rendimientos de eliminación de nutrientes.

Cumplimiento de objetivos de la acción B3: El objetivo de puesta en marcha de la acción demostrativa se ha alcanzado. En relación al objetivo de la reducción de los parámetros de la contaminación del agua en los porcentajes en los que estaba previsto, en la tabla que se muestra a continuación se evidencia como los objetivos se han cumplido sobradamente en tres de los parámetros analizados, quedando por debajo del porcentaje de reducción esperada el cuarto de los parámetros medidos. A continuación se muestra la comparativa de porcentajes de reducción entre paso de agua por meandro y paso de agua por río, de los años 2018 y 2019.

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN DE MEANDRO FRENTE A RÍO
Amonio Total	-236%	8%	-244%
DBO5	-78%	-106%	28%
Fosfatos	12%	-11%	23%
Fósforo	-2%	-28%	26%
Nitratos	44%	14%	30%
Nitritos	27%	2%	25%

Tabla 1. Valores medios de 2018

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN DE MEANDRO FRENTE A RÍO
Amonio Total	32,6%	-48,8%	81,4%
DBO ₅	6,5%	-5,6%	12,1%

Fosfatos	63,3%	8,4%	54,9%
Fósforo	32,9%	-15,6%	48,5%
Nitratos	83,1%	2,8%	80,3%
Nitritos	64,6%	-3,0%	67,6%

Tabla 1. Valores medios de 2019

A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción B3:

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:			
Valores previstos:		Valores alcanzados	
- Informe de ejecución de la acción		✓ Informe final de obra	
- 5 ha. aproximadamente restaurados y recuperados ambientalmente de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial en el LIC “Veiga Ponteliñares”.		✓ 8,49 ha. restauradas y recuperadas ambientalmente de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial en el LIC “Veiga Ponteliñares”.	
- Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la zona piloto de actuación en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías (objetivo aproximado):		✓ Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la zona piloto de actuación en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías (objetivo aproximado):	
Parámetro	Objetivo reducción:	Parámetro	%Reducción máxima alcanzada
Nitratos	15%	Nitratos	80,3%
Amonio	15%	Amonio	81,4 %
Fósforo	15%	Fósforo	48.5%
DBO5	30%	DBO5	28 %
			Cumplimiento
			Sí
			Sí
			Sí
			No

Perspectivas de continuidad de la acción B3 tras la finalización del proyecto: La CHMS ya ha identificado tres zonas con potencial para abrir brazo en el río Limia. Por ello, se va a realizar un proyecto técnico para detección de inundaciones en otras zonas para cuya ejecución se pretende buscar financiación más allá del proyecto Life Regenera Limia, además el Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados (C2), incluye más localizaciones para replicar la acción B3 tanto en el cauce del río Limia como en afluentes integrados en zona protegida ZEC; por lo que en los próximos años, se estudiará la posibilidad real de llevar a cabo estas actuaciones. Para ello, previamente se deberá concretar con los propietarios la disponibilidad de los terrenos, forma de financiación de las actuaciones y el marco de colaboración entre Administración Autónoma en materia ambiental y el Organismo de cuenca para acometer las posibles actuaciones.

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

Por otro lado por parte de CHMS se considera interesante seguir con la monitorización de la calidad de aguas para seguir comprobando la evolución de la calidad y a medida el ecosistema fluvial del meandro vaya

evolucionando, por lo que se realizarán campañas de muestreos de los parámetros físico-químicos durante los periodos en los que discurra el agua por el mismo.

Acción B4: Recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas para la generación de un sistema lagunar que potencie la capacidad de filtrado del curso fluvial.

Período de ejecución previsto: 01/12/2015-30/06/2017

Período de ejecución real: 01/12/2015-31/12/2017

Tarea B.4.1. Ejecución de las actuaciones de conexión hidráulica – hidrológica del Canal de Antela con la charca de arena abandonada.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Realizada.

Incidencias: Sin incidencias

Informes/documentos relacionados: Informe de ejecución de la acción B4, presentado como con el *midterm report* de junio de 2017.

Descripción de la acción: La CHMS contrató por procedimiento abierto a la empresa UTE Vipeca Obras y Servicios S.L.- Construcciones y Promociones Cruzval S.L. para la ejecución de las actuaciones de conexión hidráulica – hidrológica del Canal de Antela con las charcas areneras abandonadas seleccionadas. El proyecto consistió en la conexión hidráulica parcial de dos charcas resultantes de explotaciones areneras abandonadas de dimensiones adecuadas con el canal de la Laguna de Antela. Dicha conexión se ejecutó a través de 2 obras de paso que conectaron el cauce con cada una de las dos charcas afectadas (a modo de obra de entrada y salida) y una tercera que comunica las dos lagunas entre sí garantizando la continuidad del flujo de agua. Estas tres obras se realizaron bajo caminos por los que a día de hoy circula un importante número de vehículos pesados (derivados de la actividad de las explotaciones areneras cercanas que aún están en funcionamiento) por lo que fueron diseñadas para soportar las cargas correspondientes. Asimismo, se incluyó la realización de los rellenos que permitieran generar 2 plataformas de inundación progresiva (con pendiente inferior a 10° y profundidades no superiores a los 100 cm durante el periodo vegetativo) donde pudieran asentarse comunidades vegetales hidrófilas adaptadas a periodos de inundación progresivamente mayores.



Figura 6. Planta esquemática de las actuaciones de la Acción B4



Imagen. Fotografías durante y después de las obras de la acción B4

Impacto: La ejecución de esta actuación tiene impacto en la actuación C1 ya que sólo una vez que está finalizada pueden realizarse los informes de seguimiento que permiten comparar la evolución de los parámetros fisicoquímicos en la masa de agua para conocer los rendimientos de eliminación de nutrientes.

Tarea B.4.2. Restauración ambiental de las márgenes de ribera y bosque ripario.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: DXPN

Estado de ejecución: Realizada.

Incidencias: Sin incidencias

Informes/documentos relacionados: Informe de ejecución de la acción B4, presentado como con el *midterm report* de junio de 2017.y Guía de buenas prácticas para el sector arenoso, que se adjunta como anexo D_B.4.2.

Descripción de la acción: Inicialmente la DXPN llevó a cabo trabajos iniciales de desbroce y limpieza:

- 1.053,00 m² de desbroce manual selectivo de vegetación arbórea y arbustiva existente en los márgenes de las charcas, incluyendo poda selectiva, corta y retirada de pies de vegetación seca y/o enferma y gestión de los residuos producidos.
- 250,00 unidades de plantación de sp. arbórea o arbustiva autóctona procedente del entorno de la zona de actuación (< 1km distancia), incluyendo arranque y transporte al lugar de plantación, apertura y relleno manual de hueco de 40x40x40 cm en terreno compacto y con pendiente >50%, así como medidas culturales (riegos, reposición de marras, entutorado,...) necesarias para garantizar la supervivencia de la plantación.

Posteriormente, se procedió a la instalación de islas artificiales con vegetación depuradora en las balsas adyacentes al canal de la Lagoa de Antela. Las islas fueron diseñadas conjuntamente por técnicos del Servizo de Conservación da Natureza de Ourense y técnicos de la empresa Foresga e instaladas por técnicos de la empresa, y básicamente consisten en módulos rectangulares acoplables. Estas islas poseen un perímetro rígido con flotadores en las esquinas para evitar su hundimiento y se encuentran anclados en el fondo para evitar su desplazamiento dentro de las balsas. La parte interna de las balsas esta forrada con doble malla de coco a modo de estructura que soporte y contenga los propágulos de las especies plantadas.

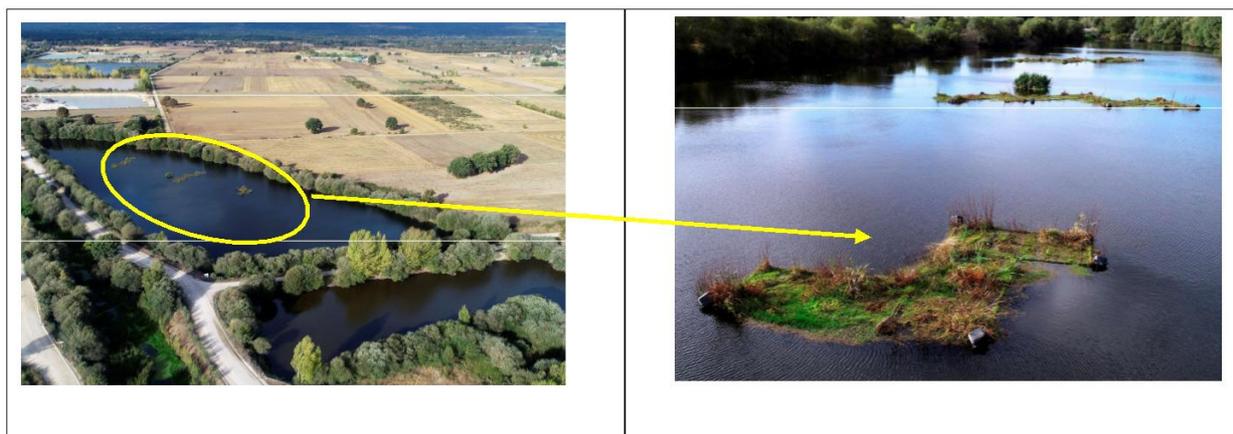
Tras la supervisión de los primeros módulos instalados por la empresa contratada, se decidió incrementar la concentración de propágulos y la diversidad de especies utilizadas. Se han elegido fragmentos de rizomas con raicillas de macrófitos emergentes y de higrófitos recogidos en las inmediaciones, con especial atención a que no fuesen introducidas las especies invasoras que proliferan en el canal, especialmente *Ludwigia grandiflora* y *Azolla filiculoides*. Estas labores fueron realizadas una tras otra, sin que mediara apenas tiempo entre ellas, para procurar dañar lo mínimo posible el material vegetal utilizado. Se procuró sembrar diversas especies para tratar de conseguir islas con elevada biodiversidad. Las especies mejor representadas son las siguientes: *Typha latifolia*; *Glyceria declinata*; *Lythrum salicaria*; *Sparganium erectum* subsp. *Neglectum*; *Polygonum hidropiper*; *Apium nodiflorum*.

Se buscaba que el material vegetal creciera a expensas de los nutrientes disueltos en el agua de las balsas, a modo de un cultivo hidropónico. El período en el que se instalaron las islas coincidió con el momento en el que los vegetales iniciaban su etapa de reposo. Fue por esta razón que el recubrimiento de la superficie de las islas tuvo lugar en época de crecimiento de estas especies higrófilas, bien entrada la primavera o comienzos del verano.



Fotos de trabajos de instalación de las balsas. Fuente 5º Quinto informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1

Los propágulos se plantaron a raíz desnuda, sin cepellón. Se realizó una supervisión de la evolución de los mismos por si se considerase conveniente reponer marras y diversificar aún más el número de especies utilizadas a fin de conseguir la mayor diversidad vegetal posible en las islas. Finalmente los propágulos plantados evolucionaron muy positivamente, no siendo necesaria la reposición de marras a pesar de los meses de intenso calor que tuvieron que soportar. La situación actual de las islas artificiales instaladas es óptima, tanto en cobertura vegetal como en biodiversidad de especies vegetales.



Fotos de la situación actual de las islas.

Como parte de esta acción también se elaboró una Guía de procedimiento para la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas en la comarca de A Limia (Guía de buenas prácticas para el sector arenero).

a.1.1 *Impacto:* La ejecución de esta actuación tiene impacto en la actuación C1 ya que sólo una vez que está finalizada pueden realizarse los informes de seguimiento que permiten comparar los la evolución de los parámetros biológicos para conocer los rendimientos de eliminación de nutrientes.

Cumplimiento de objetivos de la acción B4: El objetivo de puesta en marcha de la acción demostrativa se ha alcanzado. En relación al objetivo de la reducción de los parámetros de la contaminación del agua en los porcentajes en los que estaba previsto, únicamente se cumplido la reducción en fósforo.

A continuación se presenta una tabla comparativa en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción B4:

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:		
Valores previstos:		Valores alcanzados
- Informe de ejecución de la acción		✓ Informe de ejecución de la actuación
- Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de 1 charca de antigua arenera abandonada, con una superficie en torno a las 5 – 10 ha. aproximadamente		✓ Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de 1 charca de antigua arenera abandonada, con una superficie de 4,61 ha.
- Guía de procedimiento para la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas en la comarca de A Limia		✓ Guía de buenas prácticas para el sector arenero.
- Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías (objetivo aproximado):		✓ Reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías (objetivo aproximado):
Parámetro	Concentración media actual	Objetivo reducción:
Nitratos	14 mg/l	30%
Amonio	1 mg/l	30%
Fósforo	0,15 mg/l	15%
DBO5	4 mg/l	30%
Parámetro	% Reducción máxima alcanzada	Cumplimiento
Nitratos	Sin reducción aparente	No
Amonio	18%	No
Fósforo	34%	Sí
DBO5	Sin reducción aparente	No

Perspectivas de continuidad de la acción B4 tras la finalización del proyecto:

Por último, a raíz de su participación en el proyecto Life Regenera Limia, dos empresas que explotan las areneras están interesadas en ampliar la experiencia desarrollada en el marco de la acción B4 a otras charcas una vez finalice su explotación, para lo que habrá que tener en cuenta legislación más reciente que afecta al sector: la declaración ambiental estratégica del proyecto sectorial Areneras de A Limia en los ayuntamientos de Sandiás y Vilar de Santos, promovido por Áridos Antelanos, S.L., Corporación Arenera da Limia, S.L., Graveras Castro, S.L. y Manuel Jardón Dapoza (expediente 2016AAE1899; código 1864/2016). Anuncio de 19 de junio de 2019, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, DOG núm 126, jueves 4 de julio de 2019.

Se considera interesante seguir con la monitorización de la calidad de aguas para seguir comprobando la evolución de la calidad y a medida las islas de macrófitos se sigan desarrollando, tomando esta actuación como un laboratorio de experiencias en el funcionamiento de lagunas artificiales naturalizadas, por lo que se realizarán campañas de muestreos durante los periodos en los que discurra el agua a través de las charcas.

Acción C1: Monitorización y evaluación medioambiental de los resultados de las acciones del proyecto.

Período de ejecución previsto: 15/12/2014-30/06/2019

Período de ejecución real: 15/12/2014-30/06/2019

Tarea C1.1. Seguimiento del impacto medioambiental de la acción de implantación del SCIGFASA en las parcelas piloto (B1).

Beneficiario/s responsables y/o participantes: INORDE

Estado de ejecución: Realizada

Incidencias: Sin incidencias.

Informes/documentos relacionados: 4 informes de seguimiento del impacto ambiental de la implantación de la acción B1. El informe correspondiente al año 2015 fue enviado con el primer *progress report* en junio de 2016; el informe correspondiente al año 2016 se adjuntó como anexo del *midterm report* en junio de 2017; el tercer informe, correspondiente al año 2017 se adjuntó como anexo al segundo *progress report* de junio de 2018 y el cuarto informe, correspondiente al año 2018 se adjunta como anexo D_C.1.1 al informe final.

Descripción de la acción: En el proyecto inicialmente presentado se había previsto la elaboración de un total de tres informes anuales de seguimiento del impacto ambiental de la implantación del SCIGFASA. Se han elaborado los informes correspondientes a los años 2015, 2016, 2017 y 2018.

Dichos informes recogen los resultados analíticos de los distintos muestreos efectuados por el personal del Centro Agrogandeiro del INORDE sobre las fincas piloto englobadas en el sistema integrado de gestión de fertilizantes y abonos en suelos agrícolas.

Dichos resultados analíticos se corresponden con los valores arrojados por el terreno en relación a los siguientes parámetros: pH, contenido en materia orgánica, contenido en fósforo asimilable, contenido en cationes de cambio (calcio, potasio, magnesio), contenido en Nitratos y Amonio.

Los muestreos se realizaron con una cadencia mensual durante todo el periodo correspondiente a cada año, con algunas excepciones de meses en los que no se pudo recoger muestras debido a las adversas condiciones meteorológicas o meses en los que no se necesitó realizar un nuevo muestreo porque la predominancia de tiempo cálido y seco conllevaba una evolución nula de los nutrientes en campo.

Como comentario a la evolución que se recoge en la serie de informes arriba indicados se pueden establecer las siguientes pautas de comportamiento en las fincas objeto de estudio. Considerando además la diversa tipicidad de las mismas en relación a los cultivos que soportan se cree conveniente mencionar dichas pautas de comportamiento no solo de forma general sino también según el tipo de cultivo.

De manera general:

- Las características definitorias del suelo tales como pH y Materia orgánica se mantienen prácticamente constantes. En este punto es necesario indicar que la capacidad de amortiguación de los suelos de A Limia es tan pronunciada que, pese a moderar el aporte de productos orgánicos (purines y estiércoles), los valores de materia orgánica prácticamente no cambian.
- En referencia al contenido en los denominados cationes de cambio, cabe señalar que la instauración del SCIGFASA no modifica de manera sustancial el comportamiento de los mismos y, por lo tanto, no se detectan carencias en los cultivos por las reducciones en el uso de fertilizantes que persigue el sistema.
- El nivel de control ofrecido por la finca piloto cultivada en sistema ecológico muestra que el contenido en Amonio se mantiene dentro de unos límites aceptables,.

Prado y Praderas:

- Se observa una regularización en la concentración de fósforo extraíble en suelo, de tal manera que a medida que se han seguido las recomendaciones del SCIGFASA se evitan picos de concentración de este elemento, manteniéndose una concentración estable.
- Se observa una reducción de la concentración en nitratos en suelo un 40 % con casos puntuales de reducción del 60%.

Cereal:

- Se ha conseguido mantener unos valores constantes de fósforo en suelo por debajo de los 100 mg/ka.
- En relación al contenido en nitratos, se ha reducido la concentración en suelo de los mismo en un 70% con respecto al valor máximo obtenido en los años en los que se aplicó el sistema.

Rotación Patata/Cereal:

- De manera general, se observa una regularización en la concentración de fósforo extraíble en suelo. A medida que se siguen las recomendaciones del SCIGFASA, se evitan picos de concentración dicho elemento, manteniéndose una concentración estable, que se acompaña además de una reducción puntual de esta concentración fijada en torno al 30%.
- En relación al contenido en nitratos en suelo, la reducción media que se muestra ronda el 50 %.

Hortícolas:

- Las fincas de huerta recogidas en el proyecto bien por su tecnificación a la hora de establecer estrategias de abonado, bien por el sistema ecológico que sigue una de ellas, serían un modelo de explotaciones medioambientalmente óptimas en relación a la fertilización que realizan, por lo que la instauración del SCIGFASA no ha supuesto cambios radicales en el estado nutricional del suelo. A pesar de lo indicado se puede reseñar que la concentración de fósforo se mantiene en dichas fincas por debajo de los 100 mg/kg y que el contenido en nitratos se muestra estable a valores más bien bajos

Impacto: Los resultados de esta acción de evaluación y seguimiento servirán de base para la mejora y actualización del SCIGFASA.

Tarea C1.2. Seguimiento del impacto medioambiental de la implantación de las acciones B2, B3 y B4 a través de la evolución de los parámetros físico-químicos y biológicos de la calidad del agua.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Realizada

Incidencias: Con respecto a las acciones B3 y B4, la verificación de la consecución de los objetivos y la comprobación de la capacidad de asimilación y fijación de nutrientes en las zonas húmedas rehabilitadas, se realizó a través del seguimiento periódico de diversos indicadores físico-químicos (responsabilidad de CHMS) y biológicos (responsabilidad de DXPN), estudiando tanto la evolución de la calidad de las aguas de aguas arriba a aguas abajo de la zona de actuación, así como el desarrollo y evolución de la vegetación de ribera y de los ecosistemas asociados a estas zonas húmedas. Ahora bien, dicho análisis se encuentra directamente vinculado con la inundación desde el río Limia hacia el cauce secundario y sus llanuras aluviales (acción B3) y con el paso del agua del Canal de la Laguna de Antela a través de las balsas (acción B4), lo cual depende de los caudales circulantes en el cauce, y en consecuencia, del régimen pluviométrico del año hidrológico en curso.

El año hidrológico 2016-2017 fue extremadamente seco, con unas precipitaciones recogidas hasta el 30 de abril de 2017 de 482,1 l/m², un 50 % por debajo de la media histórica (969,7 l/m² entre 1980/81 y 2011/12), esta inusual sequía provocó que el seguimiento de las acciones B3 y B4 no se pudiera realizar de la forma esperada al no entrar suficiente agua en el meandro y no producirse el paso del agua a través de las charcas.

Finalmente, los años 2018 y 2019 tuvieron precipitaciones que permitieron la entrada de agua en el meandro, y por tanto la monitorización se normalizó.

Informes/documentos relacionados: En relación con los informes de seguimiento de ambas acciones B3 y B4, se han realizado a lo largo del período de ejecución del proyecto los siguientes informes:

- Informes sobre la evolución de la calidad físico-química del agua.
 - ✓ Un informe inicial sobre la situación inicial de la calidad del agua en las zonas de actuación atendiendo a los resultados de los muestreos del 2015 y 2016, presentado como anexo al informe *midterm report* de junio de 2017.
 - ✓ Informe 1, con resultados de la única muestra tomada en el segundo semestre de 2016 y los resultados de las muestras tomadas durante el primer semestre de 2017 en ambas acciones, presentado como anexo al *midterm report* de junio de 2017
 - ✓ Informe 2 con los resultados de datos del año 2017 hasta el mes de octubre 2018, en el segundo semestre de 2017 no se tomaron muestras en ambas actuaciones B3 y B4 al persistir la situación de sequía, presentado como anexo al *second progress report* de octubre de 2018.
 - ✓ Informe 3 con los resultados del último trimestre de 2018 y a la finalización del proyecto 30 de junio de 2019, que se presenta como anexo D_C.1.2.A. al presente informe.

- Informes sobre la evolución de la calidad biológica del agua.
 - ✓ Informe 4 con los resultados calidad biológica y estado ecológico primavera 2018, presentado como anexo al *second progress report* de octubre de 2018.
 - ✓ Informe 5 con los resultados calidad biológica y estado ecológico 2019, que se presenta como anexo D_C.1.2.B al presente informe

Descripción de la acción: Con el 1er Progress Report de junio de 2016 se presentaron los resultados que determinaron los parámetros analizados en las distintas recogidas de muestras que se llevaron a cabo por los técnicos de la CHMS desde diciembre de 2014 hasta abril de 2015

En el caso de la actividad B3 una vez finalizada la obra en noviembre de 2016, con el objeto de verificar la consecución de los objetivos y comprobar la capacidad de asimilación y fijación de nutrientes en las zonas húmedas rehabilitadas se realizó un seguimiento periódico de diversos indicadores físico-químicos (Conductividad a 20 °C, DBO 5 días, Fósforo, Hidróxidos, Índice al KMNO4, Nitratos, Nitritos, O2 disuelto, Ortofosfatos, pH, Saturación de oxígeno disuelto, Temperatura agua, Temperatura ambiente), para determinar la evolución de la calidad de las aguas desde aguas arriba hasta aguas abajo de la zona de actuación.

Como ya se explicó anteriormente dicho muestreo y análisis se encuentra directamente vinculado con la inundación desde el río Limia hacia el cauce secundario y sus llanuras aluviales, la cual a su vez depende de los caudales circulantes en el cauce, y en consecuencia, del régimen pluviométrico del año hidrológico en curso. Desde el inicio del proyecto se han realizado un total de 134 tomas de muestras en la actuación B3.

Con respecto a la acción B4 también se realizó un seguimiento periódico de los diversos indicadores físico-químicos (Alcalinidad, Amonio Total, Bicarbonatos, Carbonatos PNT, Clorofila de algas verde-azules, Clorofila de algas verdes, Clorofila de criptofitas, Clorofila de diatomeas, Clorofila total, Conductividad a 20 °C, DBO 5 días, Fósforo, Hidróxidos, Índice al KMNO4, Nitratos, Nitritos, O2 disuelto, Ortofosfatos, pH, Saturación de oxígeno disuelto, Temperatura agua, Temperatura ambiente), con objeto de comprobar que se alcanzan los objetivos y determinar la evolución de la calidad de las aguas desde aguas arriba hasta aguas abajo de la zona de actuación. Desde el inicio del proyecto se realizaron 162 tomas de muestras en la B4, y otras 24 tomas tramos fluviales que aportaban información útil para la monitorización.

A continuación se exponen resumidamente los principales resultados de monitorización identificados hasta el momento en cuanto a indicadores físico-químicos de calidad del agua correspondientes a las acciones B3 y B4.

- **Evolución de la calidad físico-química del agua. Acción B3: Meandro recuperado.**

Los muestreos, análisis y redacción de informes se han realizado por personal del equipo Life Regenera Limia, en las propias instalaciones del laboratorio de aguas de CHMS. Se han comparado las reducciones de cada uno de estos parámetros al pasar el agua, bien por el río, bien por el meandro, obteniéndose los resultados de reducción en porcentaje, en que un valor positivo en el porcentaje de reducción indica que la concentración del parámetro considerado disminuyó, y un valor negativo en el porcentaje de reducción indica que la concentración del parámetro considerado se incrementó.

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN ENTRE MEANDRO Y RÍO
Amonio Total	-236%	8%	-244%
DBO5	-78%	-106%	28%
Fosfatos	12%	-11%	23%
Fósforo	-2%	-28%	26%
Nitratos	44%	14%	30%
Nitritos	27%	2%	25%

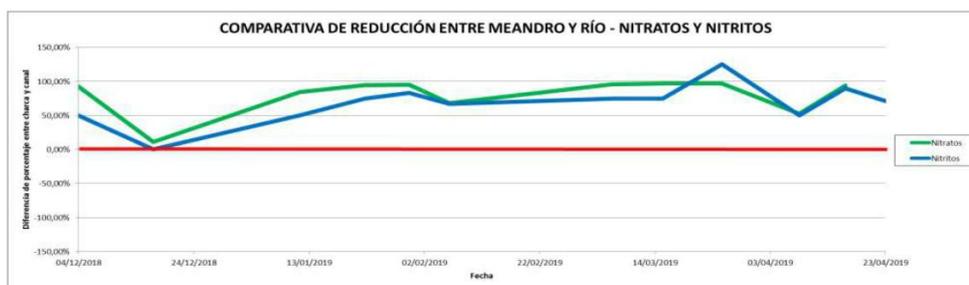
Tabla 1. Valores medios de 2018. Acción B3

	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN ENTRE MEANDRO Y RÍO
Amonio Total	32,6%	-48,8%	81,4%
DBO5	6,5%	-5,6%	12,1%
Fosfatos	63,3%	8,4%	54,9%
Fósforo	32,9%	-15,6%	48,5%
Nitratos	83,1%	2,8%	80,3%
Nitritos	64,6%	-3,0%	67,6%

Tabla 2. Valores medios 2019. Acción B3

De los resultados obtenidos, se pueden obtener las siguientes conclusiones de la campaña de 2019:

Nutrientes (nitratos, nitritos, fosfatos, fósforo): En el meandro se produce un comportamiento de reducción significativamente más efectivo que en el cauce del río con respecto a los nutrientes. Especialmente significativo es el dato de reducción de nitratos, que supera un 80% la media de reducción del meandro con respecto al río. Estos resultados mantienen la tendencia del año 2018, e incluso la mejoran significativamente.



Materia orgánica (DBO5): El comportamiento es más favorable en el meandro que en el río, si bien probablemente debido a la presencia de flora acuática tanto en el meandro como en el río, el resultado no es muy significativo.

Amonio total: Se observa en el meandro un comportamiento positivo, debido a la circulación y oxigenación del agua, de hecho, al contrario que en la campaña de 2018, en 2019 no se tomaron muestras en periodo de estancamiento de las aguas en el meandro, ya que se generan condiciones anóxicas, que no son representativas de la calidad del agua (y provocarían un aumento de amonio). Por todo ello, el resultado de 2019 es mucho más favorable que el de 2018.



El hecho de que el comportamiento de reducción con respecto a los nutrientes sea significativamente más efectivo en el agua del meandro que en el agua del río, indica que los resultados son esperanzadores y permitirían demostrar que se están alcanzando parte de los objetivos del proyecto consistentes en favorecer la retención de nutrientes de forma natural.

- **Evolución de resultados calidad biológica y estado ecológico. Acción B3: Meandro recuperado.**

Para complementar los parámetros físico-químicos, y poder cómo evoluciona el estado ecológico del meandro, la CHMS contrató una asistencia técnica especializada en el análisis de los parámetros biológicos de la calidad de aguas, los trabajos llevados a cabo consistieron en el muestreo y análisis de parámetros en las primaveras de los años 2018 y 2019, en el río Limia aguas arriba de la entrada del meandro y en el propio meandro, para estudio comparativo de la variación de la calidad biológica del agua y estado ecológico de las aguas, con las conclusiones se generaron dos informes.

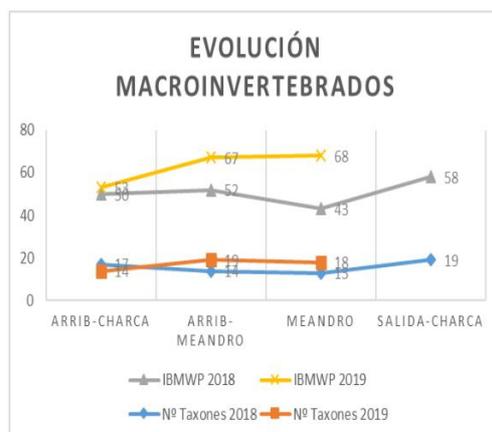
Los muestreos y análisis comprenden indicadores tales como hábitats múltiples de macroinvertebrados y de flora acuática, flora acuática (diatomeas y macrófitos), determinación cualitativa de fitoplancton en el caso de las charcas, así como todos necesarios contemplados en la Directiva Marco del Agua, en cuanto a la determinación del estado ecológico de una masa de agua.



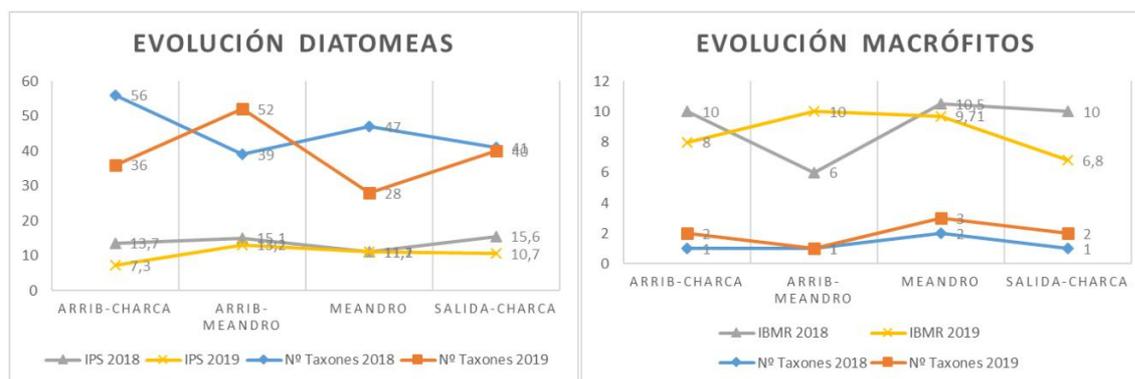
Fotos de los trabajos de muestreo realizados por parte del equipo contratado por CHMS para el seguimiento biológico (macroinvertebrados y fitoplancton) de la calidad del agua en las acciones B3 y B4 durante la primera quincena de junio 2018.

El seguimiento realizado ha permitido identificar los siguientes resultados:

Los macroinvertebrados son el indicador que determina en gran medida el estado ecológico y, por tanto, el indicador en que mejor se pueden ver los efectos de las obras de restauración. Se observa que el índice IBMWP ha mejorado en la campaña 2019 siendo superior respecto a la campaña 2018, indicando que las comunidades biológicas van colonizando el meandro, y previsiblemente lo irán haciendo tras sucesivos años hidrológicos, no obstante el cauce canalizado del río Limia hay que decir también tiene estado deficiente en este indicador biológico, por lo que en principio las comunidades de macroinvertebrados que le ceda al meandro serán las correspondientes a este estado ecológico, hasta que en un futuro por sí solo se naturalice y evolucione para acoger comunidades indicadoras de mejor estado ecológico, que como se ha visto es la tendencia que sigue, como se puede ver en la gráfica adjunta.



En el caso de las diatomeas, también se han repetido los resultados de ambas campañas y el indicador biológico de macrófitos es el que mejor puntuación ha obtenido en ambas campañas, alcanzando el estado muy bueno en el meandro mientras que, en el caso de las diatomeas, también se han repetido los resultados de ambas campañas estado moderado en el caso en el meandro, lo cual indica que las comunidades de mayor participación en los procesos de depuración y reducción de nutrientes están bien representadas.



• **Evolución de la calidad físico-química del agua. Acción B4: Charcas areneras.**

Al igual que en la acción anterior los muestreos, análisis y redacción de informes se han realizado por personal del equipo Life Regenera Limia, en las propias instalaciones del laboratorio de aguas de CHMS.

Se ha analizado la capacidad que tienen las balsas de reducir la contaminación del agua. Para ello se ha comparado el porcentaje de reducción de la contaminación del agua a su paso por el canal y a su paso por las charcas, obteniéndose los resultados de reducción en porcentaje, que se representan gráficamente para cada uno de los parámetros, en que un valor positivo en el porcentaje de reducción indica que la concentración del parámetro considerado disminuyó, y un valor negativo en el porcentaje de reducción indica que la concentración del parámetro considerado se incrementó.

Además, se ha estudiado la comparativa en el porcentaje de reducción de los diferentes parámetros de estudio, entre el agua a su paso por el canal frente al agua a su paso por las charcas, en que un valor positivo en el porcentaje indica que la reducción del parámetro considerado ha sido más favorable en las charcas, y un resultado negativo indica que el resultado de reducción ha sido más favorable en el canal. El valor medio de la comparativa de los porcentajes de reducción de todos los análisis se muestra, con la misma explicación sobre los valores positivos y negativos explicada anteriormente.

ANALITO	% REDUCCIÓN CHARCAS	% REDUCCIÓN CANAL DE ANTELA	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN ENTRE CHARCAS Y CANAL
Amonio Total	4%	-14%	18%
DBO5	-43%	-34%	-9%
Fosfatos	22%	7%	15%
Fósforo	14%	-20%	34%
Nitratos	-6%	3%	-9%
Nitritos	5%	-1%	6%

Tabla 3. Valores medios de 2018. Acción B4

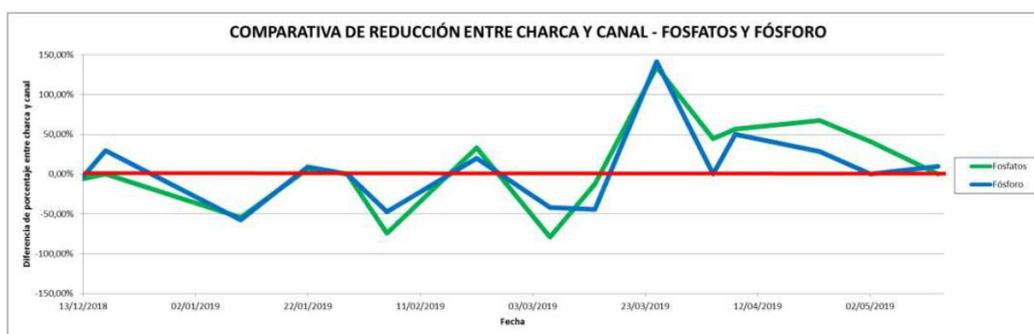
ANALITO	% REDUCCIÓN CHARCAS	% REDUCCIÓN CANAL DE ANTELA	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN ENTRE CHARCAS Y CANAL
---------	---------------------	-----------------------------	---

Amonio Total	-150,2%	-76,9%	-73,3%
DBO5	-50,5%	-14,0%	-36,5%
Fosfatos	28,1%	17,4%	10,7%
Fósforo	15,6%	9,3%	6,3%
Nitratos	-2,4%	-1,5%	-0,8%
Nitritos	-37,8%	-13,2%	-24,6%

Tabla 4. Valores medios de 2019. Acción B4

De los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones de la campaña de 2019:

Compuestos de fósforo (fosfatos, fósforo): Se observa un comportamiento de reducción más efectivo en las charcas que en el canal, que se explicaría debido a la presencia en las charcas de flora acuática que consume los compuestos de fósforo (en particular, los fosfatos suelen ser el nutriente limitante en el caso del consumo de nutrientes por parte del fitoplancton en lagos y embalses). Es un resultado que ya se observó en 2018.



Materia orgánica (DBO5): Probablemente en relación con el efecto de consumo de nutrientes, con respecto a la materia orgánica, el comportamiento es desfavorable tanto en las charcas como en el canal, siendo la explicación del incremento de materia orgánica el desarrollo de flora acuática como consecuencia del consumo de nutrientes, siendo mayor el desarrollo de fitoplancton en las charcas que en el canal, de ahí su peor comportamiento.

Nitritos y nitratos: El comportamiento es más negativo en la charca frente al canal, con diferencias de rendimiento significativas en el caso de los nitritos. En cualquier caso, no parece que se detecte un efecto significativo sobre estos parámetros.

Amonio total: Se observa un comportamiento muy negativo tanto en la charca como en el canal, si bien hay resultados puntuales favorables, no pudiéndose establecer conclusiones favorables.

El hecho de que el comportamiento de reducción con respecto a los compuestos de fósforo sea significativamente más efectivo en el agua a su paso por las charcas frente a su paso por el canal, aún teniendo en cuenta que no produce efectos significativos sobre los compuestos de nitrógeno, y con la excepción ya explicada de la materia orgánica, indica que los resultados son esperanzadores y permitirían demostrar que se están alcanzando parte de los objetivos del proyecto consistentes en favorecer la retención de nutrientes de forma natural, en el caso de la acción B4 los compuestos de fósforo (en particular, los fosfatos, que son el nutriente limitante en fenómenos de eutrofización).

- **Evolución de resultados calidad biológica y estado ecológico. Acción B4: Charcas areneras.**

Al igual que en el caso de los puntos de muestreo de la acción B3, el estado ecológico en los dos puntos de muestreo, ARRIB-CHARCA y SALIDA-CHARCA, es deficiente en las dos campañas de muestreo. De nuevo es

el indicador biológico de macroinvertebrados el principal responsable de obtener un estado ecológico catalogado como deficiente, habiéndose obtenido dicha valoración para los dos puntos y durante las dos campañas. Por otra parte, durante la primera campaña, tanto el indicador macrófitos, como el indicador diatomeas permiten alcanzar, al menos, un estado ecológico bueno, mientras que en la segunda campaña se ha producido un descenso en el valor de los índices de macrófitos (caso de SALIDA-CHARCA) y diatomeas (caso de ARRIB-CHARCA) que tampoco permiten alcanzar el buen estado.

Por otra parte, las condiciones físico-químicas, concretamente la oxigenación de los tramos de estudio, no permiten tampoco alcanzar un buen estado ecológico en ninguna de las dos campañas.

Tras la rehabilitación charcas, los resultados de los indicadores de macrófitos y de diatomeas, permitirían alcanzar al menos, un estado ecológico bueno en el cauce aguas abajo de la acción B4. En este caso el indicador de macroinvertebrados principal responsable de obtener un estado ecológico se cataloga como deficiente, ya que la profundidad de las lagunas no permite establecerse comunidades propias de ecosistemas eminentemente fluviales.

Se observa que las concentraciones de biovolumen y de clorofila han sufrido un aumento significativo en la segunda campaña de muestreos realizada durante el año 2019 respecto a los valores registrados en el año 2018, lo que junto al valor elevado de clorofila en las mismas, que estaría indicando el desarrollo de flora acuática como consecuencia de los aportes y el consumo de nutrientes que le llega con el agua recirculada desde el río.

Impacto: Esta acción no tiene un impacto directo en otras acciones del proyecto.

Tarea C1.3. Seguimiento del impacto medioambiental de la implantación de las acciones B3 y B4 a través de la evolución de los parámetros biológicos y seguimiento del impacto de la mejora medioambiental en la flora y fauna en las zonas de intervención.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: DXPN y CHMS

Estado de ejecución: Realizada

Incidencias: Sin incidencias

Informes/documentos relacionados: Informe ex ante de evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación, presentado como anexo al *midterm report*; primer informe de evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación presentado como anexo al *midterm report*; tercer, cuarto, quinto y sexto informes sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C1, se adjuntan como anexos D_C.1.3.A, D_C.1.3.B, D_C.1.3.C y D_C.1.3.D al presente informe.

Descripción de la acción: La DXPN contrató a una empresa especializada la elaboración de los informes de seguimiento del impacto ambiental de la implantación de las acciones B3 y B4, tanto en la evolución de los parámetros biológicos para conocer los rendimientos de eliminación de nutrientes, como en la mejora ambiental de la flora y la fauna en las zonas de intervención, con especial impacto en la ictiofauna y en las aves. Se realiza sobre unas determinadas especies que sirven de bioindicadores en las zonas de actuación: aves, herpetofauna, ictiofauna y flora.

- ✓ **Aves.** Las actuaciones de monitorización se basan en determinar con exactitud las especies de aves presentes en la zona de actuación durante las diferentes épocas del año para detectar las distintas especies que ocupan la zona de actuación durante el período invernal, período reproductor y pasos migratorios prenupcial y postnupcial. Las actuaciones de evaluación medioambiental se basan en analizar las especies detectadas en cada una de los muestreos comparándolas con las categorías de especies de aves bioindicadoras de la zona.:
- ✓ **Herpetofauna. Ictiofauna.** Las actuaciones de monitorización se basan en la realización del seguimiento en las poblaciones de anfibios y reptiles para las zonas de realización de las acciones B3 y B4 durante los años 2016 y 2017. Para la evaluación de las acciones B3 y B4 se realizarán muestreos según la fenología anual de las diversas especies bioindicadoras de anfibios y reptiles en las distintas épocas.

- ✓ **Flora.** Los informes incluyen también la progresión de la flora en la restauración vegetal en la ejecución de las acciones B3 y B4.

Aunque en el proyecto inicialmente se establecía la realización de 5 informes con una periodicidad semestral, desde la DXPN se consideró que los plazos de realización de informes se debían hacer en función de la biología de las especies de flora y fauna consideradas como bioindicadores y por lo tanto no dependiendo de frecuencias de tiempo establecidas. Así, se han elaborado los siguientes informes:

- ✓ Informe inicial (ex ante) de indicadores biológicos e inventario de las especies presentes en la zona de actuación B3 y B4. Incluyó el Informe Botánico de la B3 de 31 de Julio de 2015; Informe Botánico de la B4 de agosto de 2015; Informe de las especies de anfibios y reptiles potencialmente presentes en la zona de acción B.3; Informe de las especies de anfibios y reptiles potencialmente presentes en la zona de acción B.4; Informe ornitológico de la Acción B3 de 5 de Agosto de 2015; Informe ornitológico de la Acción B4 de agosto de 2015.
- ✓ Primer Informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1 de 2016. Segundo informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1. preliminar de 2015 y el primer informe de 2016 y se evalúa el primer recuento de los bioindicadores. Y los informes de anfibios y reptiles y de avifauna.
- ✓ Tercer informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1 del 2017. Cuarto informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1 del 2017.
- ✓ Quinto informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1 del año 2017.

Para la realización de los informes se consultaron inventarios oficiales y censos previos de especies y se realizaron trabajos de campo para muestreo. En dichos informes se analizó el ecosistema y sus especies y amenazas y se dieron directrices de actuación para la ejecución de la acción así como seguimiento del cumplimiento de las mismas y evaluación de las actuaciones realizadas.

Dado que la duración del proyecto se amplió a junio de 2019, se consideró seguir con la monitorización de hábitats y especies hasta el fin del proyecto, para lo cual CHMS contrató una asistencia técnica a través de contrato menor, en el que se contaba con los mismos especialistas, para realizar un último informe que cubriese ese periodo y mostrase la evolución global de biota con la actuación B3.

- ✓ Sexto informe sobre las actuaciones de seguimiento e inventario de las especies presentes en la zona llevadas a cabo en la acción C.1 del año 2018.

Resultados de la evolución de hábitats y especies en la ACCION B3.

La evolución de la flora se caracteriza por que la vegetación hidrófila ha incrementado notablemente su presencia en el recorrido abierto del meandro. No obstante, la cantidad de agua que circula por el mismo es escasa o nula durante muchos meses del año. Esta rápida bajada del nivel del agua dificulta la implantación de comunidades de helófitos emergentes de gran talla, ya que sufren estrés hídrico y en estas condiciones suelen tener problemas reproductivos.

Las zonas más afectadas por la disminución de agua en el meandro son las charcas temporales, en las que sigue existiendo riesgo de sufrir procesos de colmatación, y las zonas adyacentes a las puertas de entrada y salida del agua hacia el canal, especialmente la primera.

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

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

Por otro lado, es muy importante destacar que las islas flotantes están sirviendo de refugio de fauna piscícola, y a la vez atrae a aves que las utilizan para descanso o nidificación, lo cual se puede valorar como un resultado positivo añadido en la recuperación del ecosistema.

Impacto: Esta acción ha tenido impacto en la acción B3 del proyecto, tal y como se expuso anteriormente.

Cumplimiento de objetivos de la acción C1. La tabla comparativa que se presenta a continuación, en la que se muestran los resultados previstos y los resultados alcanzados en el marco de la acción C1, permite evidenciar el cumplimiento de los objetivos de esta actuación.

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
- Sistema de monitorización de presencia de nutrientes en el suelo en las parcelas piloto.	✓ Sistema de monitorización de presencia de nutrientes en el suelo en las parcelas piloto
- 3 informes (anuales) sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en la acción B1	✓ 4 informes sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en la acción B1
- Sistema de monitorización de la calidad del agua en las zonas de actuación con parámetros fisicoquímicos.	✓ Sistema de monitorización de la calidad del agua en las zonas de actuación con parámetros fisicoquímicos.
- 26 tomas de muestras quincenales como parte del sistema de monitorización de la calidad del agua en las zonas de actuación con parámetros físico-químicos.	✓ <i>OBSERVACIÓN: Se ha ajustado la periodicidad de la toma de muestras a la entrada de agua en las charcas y en el meandro, de forma que se han tomado 134 muestras en la acción B3 y 162 muestras en la acción B4 y 24 asociadas a estas dos acciones.</i>
- 5 Informes sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación.	✓ 6 informes sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua (calidad bioquímica y biológica) tras su paso por las zonas de actuación.
- Sistema de monitorización de los efectos en el medioambiente y biológicos.	✓ Sistema de monitorización de los efectos en el medioambiente y biológicos.
- 5 tomas de muestra y trabajo de campo como parte del Sistema de monitorización de los efectos en el medioambiente y biológicos.	✓ Más de cinco tomas de muestra y trabajos de campo como parte del Sistema de monitorización de los efectos en el medioambiente y biológicos.
- 5 Informes sobre la evolución de indicadores biológicos en las zonas de actuación	✓ 6 Informes sobre la evolución de indicadores biológicos en las zonas de actuación

Acción C.2: Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia

Período de ejecución previsto: 01/01/2017-30/06/2019

Período de ejecución real: 01/10/2018-30/06/2019

Tarea C2.1. Estudio de impacto de las acciones B1, B2, B3, B4.

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Realizada

Incidencias: Ninguna

Informes/documentos relacionados: Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia, que se adjunta como anexo D_C.2.1 al presente informe.

Descripción de la acción: Se contratado a la Universidad de Santiago de Compostes (USC) para la realización del estudio de impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la comarca de A Limia.

Con esta acción se ha evaluado el impacto socio-económico de las acciones del Proyecto en la economía local y en la población. Por medio de esta evaluación socio-económica se incluyen criterios de evaluación como son el análisis coste-beneficio de las acciones implantadas, tanto en las parcelas agrarias que participen en la experiencia piloto por medio de la B1 y en el caso de la depuración de residuos ganaderos de la B2, así como el análisis económico y de viabilidad de las medidas de regeneración natural implantadas por medio de las acciones B3 y B4.

La acción B1, consistente en la implementación de un sistema de control integrado de fertilizantes y abonos, ha demostrado que, en el caso del cereal y el pastizal, es compatible una reducción en los niveles de abonado con un aumento en los márgenes brutos por hectárea.

A nivel medioambiental, se ha comprobado que el menor uso de fertilizantes y de abono orgánico reduce los niveles de emisión considerablemente. En el caso de las parcelas de pasto y cereal que participaron en la acción demostrativa se lograron reducciones de gases efecto invernadero superiores al 40% en CO₂ y al 25% en CH₄.

En global, se considera que la acción B1 aporta beneficios que superan los costes, debido a que a nivel económico es posible obtener un efecto positivo sobre el margen bruto, a nivel medioambiental los beneficios superan considerablemente a los costes y, a nivel social, es posible que tenga un efecto algo negativo en el empleo; si bien este podrá compensarse con las actividades que se generen en torno al tratamiento de los purines y a los efectos positivos sobre la recuperación del ecosistema.

Respecto a la acción B2, desde un punto de vista estrictamente económico, el humedal tiene sentido en distancias superiores a 7 o 10 kilómetros, en función del criterio considerado.

Además, sería interesante en explotaciones con terreno próximo a la explotación para evitar incrementar los costes y reducir el impacto medioambiental.

Si a los aspectos económicos le añadimos los cualitativos, el humedal artificial aporta más ventajas que inconvenientes desde el punto de vista de análisis coste-beneficio, ya que es mucho más respetuoso con el medioambiente, a pesar de que tiene como inconvenientes una mayor necesidad de inversión, un coste elevado para aquellas explotaciones que tienen próximos los pastizales y escasa liquidez en el caso de cese de la actividad principal.

Por tanto, su idoneidad dependerá de la capacidad financiera de la explotación y de su ubicación, ya que ésta determina la distancia a los pastizales, la posibilidad de acometer la inversión o la disponibilidad de terreno próximo a la explotación.

Ambas acciones tienen un indudable efecto positivo en términos de análisis coste-beneficio. Por un lado, la inversión de recuperación no es muy cuantiosa y los efectos derivados de la misma, arrojan una valoración muy favorable, una vez que se ha demostrado la capacidad de depuración natural que tiene el meandro.

Los beneficios de la acción se manifiestan en la mejora del hábitat, de la calidad del agua, de las posibilidades que puede ofrecer el espacio con fines recreativos, la atracción del turismo y de la protección de la biodiversidad.

Además, ambas acciones tienen una gran aceptación social, tal y como se desprende de la encuesta realizada a un total de 105 usuarios y no usuarios, de los cuáles un 86,41% se mostraron favorables a la recuperación del río y de las areneras.

El motivo principal por el que se justifica la acción sería la protección de la flora y la fauna, seguida de la transmisión del patrimonio a próximas generaciones y de la mejora de la calidad del agua.

En general, el espacio objeto de análisis es utilizado con fines recreativos y el avistamiento de aves, poniendo de manifiesto el potencial turístico y recreativo del entorno objeto de la recuperación ambiental. El interés social por ambas actuaciones se pone de relieve por la disposición a pagar por parte del 34% de los encuestados.

El VAN de ambas acciones es positivo, aspecto que refuerza la idoneidad de las acciones en el contexto del análisis coste-beneficio.

Es justificable su extensión a otras areneras y a la recuperación del antiguo curso fluvial.

Impacto: Esta acción no tiene un impacto directo en otras acciones del proyecto, aunque sí es un input previo necesario para la sostenibilidad y transferencia de las experiencias puestas en marcha en las acciones B1, B3 y B4.

Tarea C2.2. Plan de sostenibilidad y transferencia de resultados

Beneficiario/s responsables y/o participantes: CHMS

Estado de ejecución: Realizada

Incidencias: Ninguna

Informes/documentos relacionados: Plan de sostenibilidad y transferencia de resultados, que se adjunta como anexo D_C.2.2 al presente informe

Descripción de la acción:

El Plan de sostenibilidad y la transferencia de resultados, destaca medidas concretas y propuestas para extender las acciones de implementación del proyecto a más fincas y otras áreas de la región (comarca de A Limia y comarcas limítrofes), así como a otros territorios similares dentro y fuera de Galicia. En el mismo se presentan estrategias que incluyen distintas acciones de continuación, replicabilidad y transferencia de los resultados para multiplicar los impactos de las soluciones demostrativas del proyecto. El principal objetivo que se pretende conseguir es realizar una planificación adecuada que permita ampliar los objetivos inicialmente fijados y mantener los resultados obtenidos a través de las acciones realizadas durante el proyecto Proyecto Life Regenera Limia.

La mayor parte de las acciones del Proyecto Life Regenera Limia son replicables y transferibles a áreas con un elevado número de ganado porcino (en Galicia principalmente comarca do Deza, y en España regiones como Cataluña central, determinadas zonas de Murcia como Lorca, o a nivel europeo en determinadas regiones de Alemania, Dinamarca, etc.). En lo relativo a la recuperación de meandros de ríos y regeneración de areneras

como humedales se presentarán los resultados a actores externos en los que se han identificado la posibilidad de futuras actuaciones (Confederaciones Hidrográficas españolas, Aguas de Galicia, Administração da Região Hidrográfica do Norte de Portugal, Consejerías con competencias de distintas Comunidades Autónomas, etc.). Fruto de las estrategias planificadas se busca aprovechar las oportunidades de coordinación y complementariedad con otras iniciativas, procesos y programas de distinta índole (Proyectos Interreg V-A España – Portugal -POCTEP- 2014-2020, convocatorias de la Fundación Biodiversidad, Programa de desarrollo rural 2014-2020 de Galicia - Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)-, etc.). Finalmente se muestran distintos indicadores y valores a alcanzar para poder realizar el monitoreo y evaluación de las acciones e impactos una vez finalizado el proyecto.

REALIZACIONES Y RESULTADOS ESPERADOS:	
Valores previstos:	Valores alcanzados
- Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la Comarca de la Limia.	✓ Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la Comarca de la Limia.
- Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados	✓ Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados
- Estudio de viabilidad y propuestas para la instalación de 5 instalaciones complementarias para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino.	
- 30 propuestas de ampliación a otras parcelas de A Limia del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abono.	✓ Ampliación efectiva a 3.300 parcelas de la comarca de A Limia.
- Medidas puestas en marcha por la DXPN como socia del proyecto para implantar soluciones similares a las probadas en la Acción B3 y B4 en otros cauces afectados por actividad agroganadera.	
- Propuesta de ampliar al 40% de la superficie de vegas dentro del LIC Veiga de Ponteliñares (superficie total de vegas de 130 ha) a las orillas del Limia.	<p>Posibles tramos del río Limia para replicar la acción la acción B3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Municipio de Porqueira, localización Forxa- Porqueira. Actuación en Superficie 3,96 Ha ✓ Municipio de Rairiz de Veiga, localización Zona de Veigas. 1,20 Ha Actuación 4: Municipio de Porqueira, localización Ordes. Superficie 14,72 Ha ✓ Municipio de Rairiz de Veiga, localización antiguo meandro del Limia.. Superficie 6,89 Ha ✓ Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte Entrepasteiro. Superficie 10 Ha. ✓ Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte de Lampaza. Actuación en. Superficie 7,84 Ha ✓ Municipio de Xinzo de Limia, localización Monte de Pombo. Superficie 10,38 Ha. <p>Posibles tramos afluentes del Limia para restauración cauce:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Municipio de Porqueira, localización Río Firveda. Superficie 6,59 Ha ✓ Municipio de Porqueira, localización confluencia río Limia y Regato as Cobas ✓ Municipio de Porqueira, localización Rego dos Vales. <p>Replicar la acción B3 en las siguientes actuaciones, en las que ya hay compromisos con los propietarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Municipio de Xinzo de Limia, localización

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campo das Lamas. Superficie 1,47 Ha ✓ Municipio de Trasmiras, posible acuerdo de custodia fluvial.
- Otras 2 areneras abandonadas a las que podría ampliarse la solución propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 areneras que tras acabar su actividad están interesados en regenerar.
- 8 Confederaciones hidrográficas que se les presentan resultados y medidas del Plan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CHMS Duero, Júcar, Segura, Ebro, Guadiana, Guadalquivir, Cantábrico, Tajo
- Otras Confederaciones hidrográficas que adoptan soluciones similares	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aguas de Galicia ✓ Agencia Catalana del Agua
- 2 departamentos de la Xunta de Galicia a los que se les presentan resultados y medidas del Plan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirección de Xeral de Gandería, Agricultura e Industrias agroalimentarias. Consellería de Medio Rural. Xunta de Galicia ✓ Dirección Xeral de Calidade Ambiental y Cambio Climático. Consellería de Medioambiente, Territorio y Vivienda.

5.2 Acciones de difusión

5.2.1. Objetivos

Las acciones de difusión previstas en el proyecto Life Regenera Limia tenían un doble objetivo, por un lado, sensibilizar a la población general y partes interesadas acerca de la problemática medioambiental que abordaba en proyecto en la comarca, dándoles a conocer las soluciones propuestas en el marco del mismo para contribuir a paliar dicha problemática y, por otro, informar a la población general acerca de la cofinanciación de las actuaciones llevadas a cabo por parte de la Unión Europea y el programa LIFE. Las acciones de comunicación llevadas a cabo fueron diferentes en función de la población objetivo a la que estaban orientadas:

- Por un lado se desarrollaron acciones de divulgación y sensibilización enfocadas a las partes interesadas que “actúan” en la zona de intervención del Proyecto (acción D1).
- Se contemplaron, asimismo, acciones destinadas a organismos, instituciones, asociaciones, directa o indirectamente implicadas en la problemática ambiental abordada por el Proyecto, (actuaciones D2, D4, D5, D6, D7, D8 y D9).
- Las acciones de divulgación abarcaron igualmente al público general, tal y como se describe en las actuaciones D3, D5, D7, y D10.

5.2.2. Difusión: visión general por actividad.

A continuación se presentan los objetivos y resultados alcanzados por cada una de las actividades de comunicación y difusión llevadas a cabo

Acción D1: Plan de sensibilización y educación ambiental para el fomento de las medidas preventivas de la contaminación de las aguas.

Objetivos de la acción: Esta acción tiene como objetivo la formación, sensibilización y divulgación hacia las partes interesadas del territorio implicadas en temas relacionados con la producción y gestión de residuos agrícolas y ganaderos y la fertilización (tanto orgánica como química) que son los principales factores relacionados con el problema medioambiental de las masas de agua en la Comarca de A Limia. Se busca proporcionar información sobre la vulnerabilidad de un recurso tan importante en la comarca como es el agua, y sobre el problema medioambiental generado por la contaminación de este recurso, sensibilizando e implicando a los propios agricultores, ganaderos, así como a los técnicos que participan en servicios relacionados con los trabajos agrarios.

La acción contempla tres programas de sensibilización y educación ambiental:

- Jornada sobre el agua en la comarca de A Limia: situación actual y riesgos de contaminación asociados a la actividad agroganadera.
- Jornadas de información a agricultores y ganaderos de A Limia en el uso de abonos en agricultura y pastos.
- Jornadas informativas a ganaderos en el manejo de residuos.

Responsable: Los responsables de la ejecución de esta actividad son INORDE y COREN.

Desarrollo: De los tres programas que contempla la actividad, se han desarrollado la Jornada del Agua y dos ediciones de la jornada de información a agricultores y ganaderos de A Limia en el uso de abonos en agricultura y pastos.

La primera se celebró el día 11 de diciembre de 2015 en las instalaciones *Centro de Desenvolvimento Agrogandeiro* del INORDE en Xinzo de Limia, con el título “*Jornada sobre el agua en la comarca de A Limia: situación actual y riesgos de contaminación asociados a la actividad agroganadera*”. Tuvo una duración de 5 horas y en ella participaron 80 agricultores y representantes del sector. La convocatoria se hizo por mailing a todos los grupos objetivo, además de confirmación por teléfono y anuncios en prensa. Con el *Progress Report* se enviaron como anexos el programa del evento y la nota de prensa del mismo.



Jornada del Agua. Xinzo de Limia. 11 de diciembre de 2015

El 21 de diciembre de 2016 se celebró en Xinzo de Limia un evento formativo-informativo con el título “Jornada sobre uso de abonos y manejo de la explotación agrícola”; la sesión tuvo una duración de 5 horas y contó con un total de 80 asistentes. Se adjuntaron como anexos al informe intermedio de junio de 2017 tanto el programa de la jornada, como la nota de prensa de la misma. En cuanto a la organización de la jornada, estaba previsto en el formulario de candidatura que esta se celebrara en cuatro días consecutivos y en 4 lugares distintos de la comarca de A Limia, pero el personal técnico de INORDE, teniendo en cuenta su experiencia en la formación del sector ha considerado más apropiado impartir la sesión en un solo día y en un solo centro, en Xinzo de Limia, población capital de la comarca.

En la jornada, además de mejorar el conocimiento y sensibilizar sobre el manejo correcto de estiércoles, purines y otros residuos agrarios y sobre el manejo en general de los fertilizantes para prevenir la saturación de nutrientes en suelo y agua se presentó el SCIGFASA y los beneficios que conlleva su uso a los asistentes.



Jornada sobre uso de abonos y manejo de la explotación agrícola. Xinzo de Limia. 21 de diciembre de 2016

La segunda edición tuvo lugar el 6 de septiembre de 2017 en la Finca Antela, de INORDE, en Xinzo de Limia. El objetivo de fue dar a conocer los avances realizados en el marco del proyecto, más concretamente en relación al sistema integrado de control de fertilizantes y abonos, así como del funcionamiento de la aplicación georeferenciada vía web. En las cerca de 6 has. destinadas a ensayos de cultivo de patata situadas en la finca Antela, se le mostraron a los agricultores distintas experiencias relacionadas con el uso y empleo de abonos comerciales. Tuvo una asistencia aproximada de 100 agricultores de la comarca además de técnicos de las casas comerciales de fitosanitarios, de abonos y productores de patata de semilla. Se adjunta como anexo A_D.1. el informe sobre la jornada realizada. A los asistentes se les entregó el Kit informativo del proyecto. INORDE elaboró una guía de métodos sostenibles en los cultivos de la Comarca de A Limia: patata, cereal y forrajes (se adjunta como anexo D_D.1) que se presentó en esta jornada. Los asistentes interesados en obtener un ejemplar de la misma se acercaron posteriormente a la las instalaciones de INORDE, donde se les facilitó.



Foto de la jornada de campo que tuvo lugar el 6 de septiembre de 2017

Las dos ediciones de las jornadas formativas sobre el manejo de residuos ganaderos no se han realizado, ya que incluían una visita al prototipo del sistema de lagunaje artificial, que como ya se detalló anteriormente no pudo ponerse en marcha. La guía sobre el manejo de residuos ganaderos que estaba previsto elaborar para su entrega durante la celebración de estas jornadas formativas tampoco ha sido elaborada; tan solo existe un borrador inicial de la misma desarrollado por COREN pero que no ha sido terminado. No obstante, para compensar la falta de formación y difusión a los ganaderos, se ha elaborado uno de los boletines electrónicos precisamente dedicado a las mejores técnicas disponibles para reducir el impacto ambiental de la ganadería, enviándose vía correo electrónico a las partes interesadas del proyecto relacionadas con el mundo de la ganadería para su difusión.

Acción D2. Plan de comunicación y manual de imagen corporativa del proyecto.

Objetivos de la acción: El objetivo de esta acción es establecer una estrategia, criterios e imagen comunes a todos los beneficiarios del proyecto, tanto a la hora de dirigirse al público en general como a los colectivos específicos.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción: El manual de imagen corporativa del proyecto y el logotipo del mismo, desarrollados ya en octubre de 2014, fueron utilizados en toda la documentación externa y materiales de comunicación que se generaron en el marco del mismo. También en esa fecha se elaboró el plan de comunicación del proyecto en el que se recogían los objetivos de la comunicación del mismo, los destinatarios, distinguiendo entre públicos prioritarios y secundarios, el mensaje que se quería comunicar, el ámbito de actuación, la estrategia y el estilo de la comunicación y el plan de medios y acciones. Tanto el manual de imagen como el plan de comunicación del proyecto Life Regenera Limia fueron remitidos con el Inception Report de marzo de 2015.

Resultados: Los resultados esperados de esta acción, 1 plan de comunicación y 1 manual de imagen corporativa, fueron alcanzados.

Acción D.3. Paneles informativos de descripción del proyecto y sus acciones en lugares estratégicos accesibles al público

Objetivos de la acción: El objetivo de esta acción es dar a conocer al público en general las acciones implementadas como parte del Proyecto Life Regenera Limia en las ubicaciones en donde se han realizado con carácter demostrativo.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción. A principios del año 2015 se colocaron, en relación a la acción B1, 10 carteles informativos en diferentes lugares estratégicos de la Comarca de la Limia y 10 carteles localizados en cada una de las parcelas piloto. A finales de noviembre de 2015, en relación a las acciones B2, B3 y B4 se colocaron un total de cuatro carteles; un cartel grande por cada una de las acciones y, en el caso de la B3, como la localización de la actuación no es muy visible, se colocó un cartel a mayores, de menor dimensión, en un lugar próximo con mayor visibilidad. La imagen de los paneles y su ubicación se remitió como anexo con el *Progress report*. Por último, se ha elaborado también un plotter informativo sobre el proyecto para su colocación en las jornadas y eventos celebrados en el marco del mismo. También 4 carteles en PVC en tamaño A1 para su colocación en las dependencias de la CHMS y dos carteles específicos para jornadas.



Paneles informativos acciones B3 y B4



Imagen del plotter informativo sobre el proyecto que se usa para exponer en eventos

Resultados. Los resultados esperados de esta acción fueron superados en tanto que estaba prevista la colocación de 13 carteles que permitieran mejorar el conocimiento de los vecinos y visitantes de la comarca sobre el ciclo del agua y la presencia de nutrientes y su efecto en el medio natural y finalmente fueron colocados 24 carteles en las zonas de actuación, 4 carteles tamaño A4 en las dependencias de la CHMS, un plotter informativo y carteles específicos en los congresos y jornadas organizadas y a las que asistieron representantes del proyecto..

Acción D.4. Vídeos documentales de presentación del proyecto

Objetivos de la acción: El objetivo de esta acción es dar a conocer las acciones demostrativas llevadas a cabo en el marco del proyecto LIFE Regenera Limia, tanto al público en general como a aquellos colectivos que puedan tener un interés específico en el contenido y resultados de las metodologías implantadas en el proyecto.

Desarrollo de la acción: En mayo de 2018 se contrató a una empresa especializada en vídeo producción la elaboración de cuatro vídeos documentales de 5 minutos en 4K incluyendo imágenes aéreas (obtenidas mediante el uso de drones) y de animaciones, con cesión de ruschs para una utilización promocional por parte de los diferentes socios de REGENERA LIMIA (uso no comercial). Los vídeos se divulgan a través del canal Youtube y se hizo entrega de los mismos a distintas entidades y grupos de partes interesadas. Se adjuntan como anexos al presente infórmelos siguientes: D_D.4.1 (Vídeo de la acción B1: Sistema de control Integrado de Gestión de Fertilizantes y Abonos en Suelos Agrarios); D_D.4.2 (Vídeo de la acción B3: Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales); D_D.4.3 (Vídeo de la acción B4: Integración de charcas areneras en el ciclo hidrológico); D_D.4.4 (Vídeo resumen del proyecto: Trabajando por un desarrollo sostenible en ecosistemas saludables).

Resultados. Los resultados esperados de esta actuación son cuatro vídeos distribuidos entre 700 entidades y 2000 visualizaciones en youtube. Se han elaborado los cuatros vídeos previstos, que se divulgan a través de Youtube en los siguientes enlaces: <https://www.youtube.com/watch?v=KyJSsdKOjNg> ; <https://youtu.be/WbbW-JUcYR8> <https://youtu.be/ShNrW5wXtMI> ; <https://www.youtube.com/watch?v=THdaobHB6R0&t=6s>

Acción D.5. Kit divulgativo del proyecto

Objetivos de la acción: El objetivo de esta acción es facilitar la divulgación de las acciones demostrativas de Life Regenera Limia, tanto al público en general como a aquellos colectivos que puedan tener un interés más específico en conocer el contenido y resultados de las metodologías implantadas en el Proyecto.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción. La acción consistió en la elaboración de un kit, compuesto de diversos materiales divulgativos, que acompañaran las diversas acciones difusión y sensibilización que estaban previstas en el proyecto, concretamente las D1, D6, D8, D9 y la acción A4.

Se han elaborado un folleto divulgativo del proyecto, en formato tríptico, tamaño A5, que ha sido impreso en papel reciclado, y del que se han impreso 2.000 ejemplares. Asimismo, se han diseñado, editado y adquirido 1000 blocs, tamaño A4, de 30 hojas de papel reciclado y 1000 carpetas con lomo y bolsillo, realizadas también en papel reciclado. También se han adquirido 1000 bolígrafos. En todos los materiales se han incluido los logotipos del proyecto, el programa LIFE y la Unión Europea. Acompañando al Inception report se envió un ejemplar de tríptico del proyecto y posteriormente, bajo solicitud de la Unidad LIFE, se remitieron ejemplos de los demás materiales. Además, se han impreso materiales de divulgación como pósteres y dípticos específicos para el Congreso CONAMA.



Tríptico informativo, carpetas y bolígrafos Life Regenera Limia

Resultados. Los resultados previstos en esta acción se han alcanzado plenamente con la edición de 2.000 trípticos, 1.000 blocs, 1.000 carpetas y 1.000 bolígrafos.

Actividad D6. Seminario de lanzamiento del proyecto

Objetivos de la acción: Esta actividad está dirigida a presentar y dar a conocer las actuaciones demostrativas que se van a poner en marcha por medio del proyecto Life Regenera Limia y promover la implicación y el interés por parte del colectivo destinatario de una implementación a mayor escala, tanto dentro como fuera de la comarca.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción. La jornada de lanzamiento del proyecto Regenera Limia se desarrolló en un acto de mañana que tuvo lugar el jueves 5 de febrero de 2015 en el Auditorio de la Casa de la Cultura de Xinzo de Limia (Ourense). La jornada se centró en dar a conocer el proyecto y sus diferentes actividades, además de concienciar sobre la problemática de la contaminación de las masas de agua del río Limia y fomentar el uso de buenas prácticas en la gestión de los residuos y en la adecuada depuración del agua.

Los principales destinatarios de la jornada fueron las empresas del sector agrario y ganadero, representantes de administraciones de la zona, asociaciones ecologistas, sindicatos agrarios, centros tecnológicos y de investigación ligados al sector, además de cualquier persona interesada en conocer el proyecto. Se registraron un total de 83 personas inscritas. Con el *Inception Report* se envió un informe detallado sobre la jornada de lanzamiento.

Resultados: En el formulario de candidatura se había previsto una asistencia a la jornada de 150 personas y a pesar de todos los esfuerzos de divulgación que se hicieron, a través de mailing, contacto telefónico, anuncios en prensa digital, cuñas de radio y notas de prensa, la asistencia que se consiguió fue finalmente de 83 personas. En cuanto a los impactos en prensa, se habían previsto un total de 50 y, tal y como se puede deducir de la información recogida en el informe de la jornada de lanzamiento, posiblemente entre radio, prensa escrita, prensa digital y redes sociales, consiguieron alcanzarse dichos impactos.

Acción D.7. Página web del Proyecto y perfiles en redes sociales.

Objetivos de la acción: Esta actividad está dirigida a conocer el proyecto Life Regenera Limia en internet, mantener información actualizada sobre el mismo a través de este medio, usando para ello principalmente una página web, newsletters electrónicos de difusión por medio de correo electrónico, perfiles en redes sociales y enlaces en las webs de los socios.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción. Desde enero de 2015, fecha de su creación, hasta el 30 de junio de 2019, la página web del proyecto www.regeneraolimia.org ha recibido un total de 95.792 visitas realizadas por un total de 79.477 visitantes únicos. Los datos del mes de junio de 2019 muestran que el 72,86% del total de los usuarios de la página web son españoles, el 1,43% del Reino Unido y el 25,71% restantes de distintos países de América del Sur, concretamente destacan República Dominicana, México y Perú, seguidos de Colombia y también se ha registrado alguna visita de Argentina, Chile, Honduras y Nicaragua.

Por lo que se refiere a las redes sociales, los datos de seguimiento desde finales de 2014, momento en el que fueron creados, hasta el 31 de mayo de 2017, son los siguientes. Con respecto a Facebook, ha habido un total de 241 “Me gusta” y 249 seguidores. En Twitter @Regenera Limia cuenta con 214 seguidores y un total de 1.306 visitas y 35 menciones. En slideshare se han subido un total de dos presentaciones con 276 visualizaciones.



Durante el período de ejecución del proyecto se han publicado 12 boletines del proyecto. Los tres primeros boletines, de junio de 2015, noviembre de 2015 y febrero de 2016 se adjuntaron al progress report de junio de 2016; el cuarto boletín, de mayo de 2017, se adjuntó como anexo al midterm report de junio de 2017; los boletines quinto y sexto, de junio y julio de 2018 respectivamente, se adjuntaron como anexos al second progress report de octubre de 2018. Los boletines 7º, 8º, 9º, 10º, 11º y 12º, correspondientes a los meses de septiembre de 2018, diciembre de 2018, febrero de 2019, marzo de 2019, abril de 2019 y mayo de 2019, se adjuntan como anexos D_D.7.A; D_D.7.B; D_D.7.C; D_D.7.D; D_D.7.E; D_D.7.F al presente informe.

Resultados. Se han alcanzado los siguientes resultados: 1 página web, con 11.473 visitas, 3 perfiles en redes sociales, 12 boletines informativos y 139 integrantes en la lista de distribución, que se adjuntó como anexo al midterm report.

Actividad D8: Participación en Congresos y Jornadas y elaboración de artículos para revistas y publicaciones especializadas para la presentación de los resultados del proyecto

Objetivos de la acción: Esta actividad está dirigida a conocer el proyecto LIFE Regenera Limia entre instituciones y organismos que tengan competencias en materia de gestión de recursos hídricos, así como entre técnicos y profesionales que por su actividad puedan estar interesados en conocer, difundir y aplicar las acciones demostrativas del Proyecto. A través de esta actuación se divulgarán las prácticas implantadas por el proyecto y sus resultados en el ámbito europeo e internacional.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción: A lo largo del período de ejecución del proyecto el personal técnico vinculado al proyecto Life Regenera Limia ha participado en los siguientes eventos:

- Asistencia a la Jornada técnica “Estrategias innovadoras hacia una gestión sostenible de purines”. Esta jornada organizada por la Escola Técnica Superior de Enxeñaría, Universidade de Santiago de Compostela (USC) tuvo lugar el jueves 8 de octubre de 2015 en Santiago de Compostela. El objetivo de la jornada técnica es contribuir al análisis y discusión del estado actual en Galicia y España en lo relativo a los desafíos que presenta la gestión de purines desde una perspectiva integral, a través de la presentación de dos iniciativas novedosas de gestión sostenible de purines contempladas en los proyectos financiados por la UE, ManureEcoMine y LiveWaste, en los que participa el Grupo de investigación de Ingeniería Ambiental y Bioprocesos (Biogrupo) de la USC. Por parte de la CHMS, participaron en la jornada técnica, Alberto de Anta Montero y M^a Esther de Castro Arriba.
- Asistencia y participación, del 19 al 23 de septiembre de 2016, en la reunión de la Red de la Unión Europea para la aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental (IMPEL). Es una asociación internacional sin ánimo de lucro de las autoridades ambientales de los Estados miembros de la Unión Europea, los países adherentes y candidatos de la UE, del EEE y de la AELC. Actualmente, IMPEL tiene 53 miembros procedentes de 36 países, entre ellos todos los Estados miembros de la UE, la ex República Yugoslava de Macedonia, Serbia, Turquía, Islandia, Kosovo, Albania, Suiza y Noruega. La reunión del Equipo de expertos en protección de la naturaleza celebrada en Croacia, contó con la participación del Proyecto Life Regenera Límia, mediante la intervención de José Antonio Vázquez Quintela (Servicio de Conservación de la Naturaleza, Dirección Xeral de Patrimonio Natural, Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia). Presentó la ponencia “Life Regenera Limia, Depurate to recover the Limia River Basin”
- Presentación del proyecto LIFE Regenera Limia en el “Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales en Pequeñas Aglomeraciones Urbanas de Galicia” celebrado los días 6 y 7 de junio de 2017 en el Centro Cultural Sobrino Buhigas del Ayuntamiento de Campo Lameiro en la provincia de Pontevedra

(<http://www.aguasresiduales.info/conocimiento/campus-aguasresiduales/curso-presencial-galicia-tratamiento-de-aguas-residuales-en-pequenas-aglomeraciones-urbanas-2-ffWIE>) .

- Participación en las jornadas técnicas sobre restauración fluvial “*Gestión y restauración de la Red Natura 2000 en el ámbito fluvial. Retos, oportunidades y experiencias*” celebradas en el centro Ekoetxea Torre Madariaga de Busturia, en Urdaibai, fueron organizadas por el Centro Ibérico de restauración fluvial-CIREF y Wetlands International, con la colaboración de Gobierno Vasco, la Diputación Foral de Bizkaia, el Ayuntamiento de San Sebastián, la Asociación Ibérica de Limnología y el Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi. Estas jornadas corresponden a una acción del proyecto LIFE NGO que tiene por objetivo reflexionar en torno al reto que supone la restauración en estos ámbitos y compartir experiencias de restauración realizadas tanto por ONGs como por diferentes administraciones de la mitad norte de la península Ibérica. En la sesión de tarde del día 14 de septiembre 2017, la CHMS presentó la ponencia “*Experiencias en rehabilitación de cauces en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil*”. En esta comunicación se expuso la experiencia de la rehabilitación del tramo fluvial del río Limia, a su paso por el lugar de Ponteliñares, Rairiz de Veiga (Ourense), asociada como actividad B3 al proyecto LIFE Regenera Limia.
- Participación en la reunión para la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Local Participativo para las comarcas de A Limia, Baixa Limia, Allariz-Maceda y Terra de Celanova, con el Grupo de Desarrollo Rural GDR 10, celebrada el 13 de junio de 2016 (<http://www.laregion.es/articulo/a-limia/gdr-recaba-colaboracion-inorde-y-hidrografica/20160614084926628420.html>).
- Asistencia al XIII Congreso Español de Tratamiento de Aguas en León el 18-19 de junio de 2018, al que asistió Diego Fompedriña Roca del equipo Life Regenera Limia de la CHMS. El proyecto se promocionó con la instalación de un poster de las distintas acciones piloto, así como con la asistencia a las distintas sesiones temáticas en relación con la depuración de aguas a través de humedales naturales y artificiales. El META 2018 convocó a investigadores y profesionales, relacionados con el agua, al XIII Congreso Español de Tratamiento de Aguas. El congreso se celebró en León, organizado por el grupo de Ingeniería Química, Ambiental y Bioprocesos de la Universidad de León. (<http://meta2018.congresos.unileon.es/>).
- También el 4 de diciembre de 2018, se participó en el Seminario Técnico FLUVIAL organizado en Lugo por el IBADER (Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural), donde además del proyecto Regenera Limia, estuvo presente el proyecto LIFE FLUVIAL
- Participación en el III Congreso Ibérico de Restauración Fluvial, celebrado del 12 al 14 de junio de 2019 en Murcia. En el que los expertos en restauración y gestión fluvial de la Península Ibérica puedan reflexionaron acerca del papel que la restauración fluvial debe desempeñar durante el segundo ciclo de planificación hidrológica, marcado por la Directiva Marco del Agua para el periodo 2015-2021. Se participó con un poster en el que se exponían los resultados del Proyecto Regenera Limia. El informe de asistencia al Congreso se adjunta como anexo A_D.8.1

Los informes de asistencia a las cuatro primeras jornadas arriba mencionadas se adjuntaron como anexos al *second progress report* de octubre de 2018.

Con respecto a las jornadas internacionales, inicialmente se había previsto la participación en la Green Week de Bruselas y la World Water Week de Estocolmo. La Green Week 2018 estuvo centrada en ciudades y temas urbanos, por lo que no era pertinente la presentación del proyecto Life Regenera Limia en la misma. En cuanto a la participación en la World Water Week de Estocolmo en 2018, dado que no se había ejecutado todavía la acción B2 del proyecto, desde la CHMS no se consideró oportuno asistir como ponentes y para asistir como participantes se consideró demasiado limitado el beneficio que se obtendría para el proyecto en relación con el coste de la participación. Por este motivo, se decidió sustituir la asistencia a ambas jornadas por las siguientes:

- 16th IWA International Conference on Wetland System for Water Pollution Control, celebrada en Valencia durante del 30 septiembre al 4 de Octubre de 2018, a la que asistieron María Esther de Castro Arriba y Cristina Roldán Meroño de la CHMS. La conferencia congregó a los mejores teóricos, ingenieros y profesionales en el ámbito del empleo de humedales en el tratamiento de aguas y en la mejora de la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos. Esta conferencia se celebra cada dos años, y se trata de un evento de larga trayectoria histórica con más de 30 años y una amplia repercusión internacional. En esta ocasión el evento fue organizado por investigadores del IIAMA-UPV (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València) y del DIHMA (Departamento de Ingeniería Hidráulica de la UPV). Desde el proyecto Life Regenera Limia se presentó un poster informativo del proyecto. El informe de asistencia a esta jornada se adjunta como anexo D_D.8.1

- III Congreso Internacional del Agua, Agua, sociedad y territorio. Ourense 25 al 27 de Octubre de 2018. El principal objetivo de este congreso era ofrecer un punto de encuentro para reflexionar e intercambiar conocimientos sobre aspectos significativos relacionados con el agua. Esta edición ha sido organizada por la Facultad de Historia y miembros del Grupo de Investigación GEAAT del Campus de Ourense. Dentro de la temática general sobre el agua, este III Congreso Internacional se ha propuesto analizar diferentes líneas de investigación, en las que se ha contado con la participación de especialistas de referencia que, además de contextualizar la materia, expusieron en forma de conferencia y paneles informativos, diferentes resultados o modelos de investigación. Entre ellos, en el bloque temático denominado “protección y gestión del agua en el mundo actual” se encuadró la participación del proyecto Life Regenera Limia, con la asistencia de María Esther de Castro de la CHMS y la colocación de un poster informativo del proyecto. El informe de asistencia al Congreso se adjunta como anexo D_D.8.2

Por último, en el marco del proyecto Life Regenera Limia se había previsto la asistencia a CONAMA. La CHMS estuvo presente en la 14ª edición del Congreso Nacional del Medio Ambiente, celebrado en Madrid los días 26-29 de noviembre de 2018. En el mismo participaron María Esther de Castro Arriba y Diego Fompedriña Roca. El 27 de noviembre de 2018, la CHMS, en su calidad de beneficiario del proyecto Life Regenera Limia, presentó el proyecto a través de su participación en el espacio CONAMA CONECTA; con una gran afluencia de público en las actividades realizadas:

- Todo el día 27 se mantuvo abierto el stand Life Regenera Limia, donde los representantes del proyecto explicaron al público las actuaciones desarrolladas en el marco del mismo, respondiendo a sus preguntas y aclarando todas las dudas al respecto del proyecto y la documentación expuesta.
- Presentación oral del proyecto, realizada a las 12 h en el espacio CONAMA CONECTA por Diego Fompedriña Roca, Jefe del Área de Gestión Medioambiental, Calidad del Agua y Vertidos de la Confederación Hidrográfica Miño-Sil
- El proyecto Life Regenera Limia se publicitó a través de una comunicación técnica publicada en la web del propio congreso y un póster técnico expuesto del 26 de noviembre al 29 de noviembre en el espacio de exposición de CONAMA. Tanto la comunicación como el póster técnico han pasado a formar parte del fondo documental web de CONAMA, de manera que se puede acceder a ellos de manera sencilla y gratuita a través del enlace www.conama2018.org

El informe de asistencia se adjunta como anexo D_D.8.3

En el marco de esta actuación estaba prevista también la publicación de cuatro artículos en prensa especializada. Hasta la fecha se ha elaborado y ha sido publicado uno de dichos artículos en la revista “Ambienta”, del Ministerio para la Transición Ecológica (<https://sites.google.com/gl.miteco.es/ambienta/n%C3%BAmoros-antiores/125/125-i11>). Los demás no han sido todavía publicados, por lo que su publicación se contempla como una de las acciones que integran el After Life Communication Plan (acción E6).

Resultados. Se han alcanzado los siguientes resultados: Asistencia a 11 eventos de carácter nacional e internacional; informes de asistencia a congresos. 1 artículo en prensa especializada publicado.

Actividad D9. Seminario de cierre del proyecto.

Objetivos de la acción: Esta actividad está dirigida presentar y dar a conocer los resultados obtenidos en el marco del proyecto Life Regenera Limia y promover la implicación y el interés por parte del colectivo destinatario de una implementación a mayor escala, tanto dentro como fuera de la comarca.

Responsable: CHMS

Desarrollo de la acción. La jornada de cierre del proyecto Regenera Limia se desarrolló en un acto de mañana que tuvo lugar el 25 de junio de 2019 en el Auditorio de la Casa de la Cultura de Xinzo de Limia (Ourense). La jornada se centró en dar a conocer los resultados obtenidos en el marco del proyecto, además de concienciar sobre la problemática de la contaminación de las masas de agua del río Limia y fomentar el uso de buenas prácticas en la gestión de los residuos y en la adecuada depuración del agua. Asimismo, en la misma se presentaron también experiencias de otros proyectos Life, que fueron Life Operación CO2 y Life Albufeira.

Los principales destinatarios de la jornada fueron las empresas del sector agrario y ganadero, representantes de administraciones de la zona, asociaciones ecologistas, sindicatos agrarios, centros tecnológicos y de

investigación ligados al sector, además de cualquier persona interesada en conocer el proyecto. Se registraron un total de 47 personas inscritas, aunque en realidad hubo en torno a 60 asistentes, algunos de los cuales no hicieron constar su asistencia en la hoja de registro. Se envía un informe detallado sobre el mismo como anexo D_D.9

Resultados: En el formulario de candidatura se había previsto una asistencia a la jornada de 150 personas y a pesar de todos los esfuerzos de divulgación que se hicieron, la asistencia que se consiguió fue finalmente de unas 60 personas. En cuanto a los impactos en prensa, tal y como se evidencia en el informe detallado, la jornada tuvo impactos tanto en la Televisión de Galicia como en Tele Miño, prensa a nivel local y regional, radio y redes sociales.

Actividad D10. Informe Layman.

Objetivo de la acción: El Informe Layman pretende proporcionar una reseña breve y general del avance del Proyecto y de sus resultados. Se preveía que el Layman tuviera una extensión aproximada de 10 páginas, y que se editasen unas 500 copias, incluyendo información sobre alcance y objetivos del proyecto, la presentación del sistema integrado de gestión de fertilizantes y abonos, la presentación de la experiencia de la laguna artificial creada para la gestión de purines; la experiencia de depuración por medio de la restauración del espacio acuático en la Veiga de Ponteliñares, la experiencia de la rehabilitación de las charcas arenosas y el impacto medioambiental y socioeconómico alcanzado en la comarca de A Limia,

Responsable: CHMS

Resultados: el informe Layman ha tenido una tirada final de XXXX ejemplares y se incluye una del mismo como anexo D_D.10 a este Informe. El Informe Layman se ha distribuido entre las partes interesadas y socios del proyecto, así como Universidades, comunidad educativa, y departamentos competentes en materia de medio ambiente de las Comunidades Autónomas.

5.3 Evaluación de la implementación del proyecto

-Metodología aplicada.

La metodología aplicada por el equipo de supervisión externa del proyecto se ha aplicado de forma secuenciada en dos fases diferenciadas:

1. Evaluación inicial del estado del proyecto
2. Evaluación continua. Diseño del sistema de evaluación y seguimiento: identificación de las acciones a controlar, indicadores específicos de desarrollo, entregables e hitos a alcanzar

Al inicio de los trabajos, los técnicos de supervisión y evaluación recopilaban una serie de documentación inicial para su análisis y, en base a ésta, elaboraron un diagnóstico de la situación en la que se encontraba el proyecto.

Toda la documentación facilitada por la CHMS sirvió como base para el diseño del sistema de seguimiento y evaluación del desarrollo del proyecto cuyo soporte fue una herramienta informática que diseñada por el equipo responsable de la supervisión externa. Una vez realizada la evaluación inicial del estado del desarrollo del proyecto, el responsable de la asistencia elaboró un informe inicial de evaluación del proyecto en el que se recogió la información recabada, los análisis realizados y las conclusiones extraídas.

A continuación, el equipo técnico diseñó un sistema de seguimiento y evaluación online cuyos principales objetivos eran:

- a) Sistematización de la información y/o documentación de partida
- b) Definición de las acciones de seguimiento y evaluación a desarrollar
- c) Establecimiento de indicadores cualitativos y cuantitativos de cada una de las acciones
- d) Plan de trabajo
- e) Establecimiento de hitos y documentación a generar en cada una de las acciones

El equipo técnico basó el diseño del sistema de supervisión y evaluación en la identificación de las actuaciones generales propuestas y las diferentes acciones específicas que se habían desarrollado hasta el momento y las que estaba previsto poner en marcha. Una vez identificadas estas acciones se definieron una serie de indicadores, entregables e hitos que fueron la base sobre la cual se sustentaron las tareas de control y evaluación del grado de realización conforme a los objetivos propuestos.

-Comparativa de los resultados alcanzados y los resultados previstos.

A continuación se presenta una tabla con los resultados programados y alcanzados en el marco del proyecto Life Regenera Limia, indicativa de en qué medida se están alcanzando los objetivos previstos

ACCIÓN	RESULTADOS PREVISTOS EN EL PROYECTO	RESULTADOS ALCANZADOS A 30/04/2017	EVALUACIÓN
A1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca ✓ 10 parcelas adheridas para participar en el piloto como parte de la acción B1. ✓ 1 sistema de analíticas del suelo completo, por tipo de cultivos y usos de las parcelas a utilizar como base para el SCI 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Mapa de suelos y capacidades de retención de nutrientes del suelo agrario de la comarca ✓ 10 parcelas adheridas para participar en el piloto como parte de la acción B1. ✓ 1 sistema de analíticas del suelo completo, por tipo de cultivos y usos de las parcelas a utilizar como base para el SCI 	
A2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Estudio sobre las tecnologías y su adaptación al prototipo a implantar ✓ Granjas seleccionadas para participar en la acción piloto (hasta sumar 1.093 animales o 236 m3 al día) ✓ 1 Anteproyecto de obra para la construcción del prototipo ✓ Protocolo del circuito de recogida y transporte hasta la laguna. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio sobre las tecnologías y su adaptación al prototipo a implantar ✓ Granja seleccionada para participar en la acción piloto (cuenta con 2.740 animales). ✓ 1 protocolo de recogida y transporte hasta la laguna 	En lugar del anteproyecto se ha realizado directamente el proyecto técnico de ejecución de la obra.
A3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tramitación de las concesiones, autorizaciones y permisos necesarios para la ejecución del proyecto (B2, B3 y B4). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tramitación de las concesiones, autorizaciones y permisos necesarios para la ejecución del proyecto (B3 y B4). 	Por problemas de carácter legislativo y administrativo no se ha podido tramitar la autorización necesaria para la implementación de la B2.
A4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Jornada informativa a partes interesadas en la comarca ✓ 50 personas asistentes ✓ 250 ganaderos, agricultores y otros profesionales del sector que han sido informados de las acciones por medio de contactos y reuniones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Jornada informativa a partes interesadas en la comarca ✓ 42 personas asistentes de 33 entidades ✓ 196 ganaderos informados + 160 agricultores 	
B1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 10 parcelas usuarias del SCIGFASA ✓ 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 ✓ Reducción de un 40% de gases de efecto invernadero ✓ 5 Informes de seguimiento semestrales del funcionamiento del Sistema (30/06/2015-31/12/2015-30/06/2016-31/12/2016-30/06/2017) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 550 agricultores usuarios del SCIGFASA ✓ Reducción de una media del 40% % del uso de fertilizantes y abonos por cada parcela de cultivo de patata, cereal y hortícola. ✓ Reducción del 50% en el uso de abonado en prados y praderías ✓ Reducción de un 40% de gases de efecto invernadero ✓ 2 Informes de seguimiento semestrales del funcionamiento del Sistema (30/06/2016-31/12/2016) 	La implementación de la acción B1 ha superado las expectativas iniciales del proyecto, superando con creces el número de usuarios y habiendo alcanzado los objetivos del reducción de fertilizantes y abonos.
B2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Proyecto técnico de ejecución del prototipo ✓ 1 sistema de laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino ✓ 1 guía técnica de vigilancia y control para el mantenimiento de humedales artificiales de tratamiento de purines ✓ Tratamiento de residuo generado por un total de 1.090 cerdas en ciclo cerrado. ✓ 53m3 de purín de porcino tratado por medio del sistema al día. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Proyecto técnico de ejecución del prototipo ✓ Estudio de alternativas de los sistemas de tratamiento y aplicación de purines 	Dada la imposibilidad de ejecutar la laguna artificial como prototipo de tratamiento de aguas residuales, se ha optado por elaborar un estudio de alternativas de los sistemas existentes de tratamiento y aplicación de purines.
B3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 ha. de llanuras de inundación próximas al cauce recuperadas como sistema de depuración del agua. ✓ Reducción entre un 15% y un 30% de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua a su paso por la zona inundable ✓ Informe de ejecución de la actuación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 8,49 ha. de llanuras de inundación próximas al cauce recuperadas como sistema de depuración del agua. ✓ Informe de ejecución de la actuación ✓ Reducción entre un 28% y un 81% de la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua 	En relación a la reducción de la concentración media de los parámetros de contaminación del agua, los objetivos se han cumplido sobradamente en tres de los parámetros analizados, quedando por

		a su paso por la zona inundable	debajo del porcentaje de reducción esperada el cuarto de los parámetros medidos (DBO5).
B4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de 1 charca de antigua arenera abandonada ✓ Guía de procedimiento para la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas en la comarca de A Limia. ✓ Informe de ejecución de la acción. ✓ Reducción de entre un 15%-30% la concentración media de los parámetros de contaminación en el agua de salida de la charca de arenera en relación a los valores de entrada en las siguientes cuantías. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recuperación e integración en el ciclo hidrológico del Canal de la Laguna de Antela de 2 charcas de antiguas areneras abandonadas. ✓ Guía de buenas prácticas para el sector arenero ✓ Informe de ejecución de la actuación. ✓ Reducción de un 18% en la concentración de nitratos, un 34% en la reducción de fósforo y sin reducción aparente hasta la fecha la concentración de amonio y DBO5. 	<p>El objetivo de puesta en marcha de la acción demostrativa se ha alcanzado. En relación al objetivo de la reducción de los parámetros de la contaminación del agua en los porcentajes en los que estaba previsto, únicamente se cumplido la reducción en fósforo</p>
C1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 Informes semestrales sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación. ✓ 3 Informes anuales sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en la acción B1. ✓ 5 Informes semestrales sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6 informes sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación en las acciones B3 y B4. ✓ 4 informes sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo (B1). ✓ 6 Informes semestrales sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación 	
C2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la Comarca de la Limia. ✓ Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados ✓ Estudio de viabilidad y propuestas para la instalación de 5 instalaciones complementarias para el tratamiento de residuos por medio de la creación de lagunas artificiales para el tratamiento de residuos de porcino. ✓ 30 propuestas de ampliación a otras parcelas de A Limia del sistema de control integrado de gestión de fertilizantes y abono. y transferencia de resultados ✓ Medidas puestas en marcha por la DXPN como socia del proyecto para implantar soluciones similares a las probadas en la Acción B3 y B4 en otros cauces afectados por actividad agroganadera. ✓ Propuesta de ampliar al 40% de la superficie de vegas dentro del LIC Veiga de Ponteliñares (superficie total de vegas de 130 ha) a las orillas del Limia. ✓ Otras 2 areneras abandonadas a las que podría ampliarse la solución propuesta. ✓ 8 Confederaciones hidrográficas que se les presentan resultados y medidas del Plan. ✓ Otras Confederaciones hidrográficas que adoptan soluciones similares ✓ 2 departamentos de la Xunta de Galicia a los que se les presentan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa en la Comarca de la Limia. ✓ Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados ✓ Ampliación efectiva a 3.300 parcelas de la comarca de A Limia. ✓ 6 posibles tramos del río Limia para replicar la acción B3// 3 posibles tramos de afluentes del Limia para la restauración del cauce // Compromiso con los propietarios de dos parcelas para replicar la acción B3 ✓ 2 areneras que tras acabar su actividad están interesados en regenerar. ✓ 8 Confederaciones hidrográficas que se les presentan resultados y medidas del Plan. ✓ Augas de Galicia y Agencia Catalana del Agua se plantean adoptar soluciones similares. ✓ 2 departamentos de la Xunta de Galicia a los que se les presentan resultados y medidas del Plan. 	

D1	<p>resultados y medidas del Plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Jornada de sensibilización y formación respecto al agua y el impacto de la actividad agroganadera. ✓ 70 agricultores/ganaderos y técnicos informados ✓ 8 jornadas de sensibilización (2 ediciones con 4 jornadas cada una) y formación respecto al manejo de abonos en la agricultura y pastizal en la comarca ✓ 160 agricultores/ganaderos informados. ✓ Guía de métodos sostenibles en los cultivos de la Comarca de A Limia: patata, cereal y forrajes. ✓ 8 jornadas de sensibilización y formación (2 ediciones con 4 jornadas cada una) respecto al manejo de residuos de la ganadería en la comarca ✓ 160 agricultores/ganaderos informados. ✓ Guía de manejo de residuos ganaderos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Jornada de sensibilización y formación respecto al agua y el impacto de la actividad agroganadera. ✓ 80 agricultores/ganaderos y técnicos informados ✓ 2 ediciones de las jornadas de sensibilización y formación respecto al manejo de abonos en la agricultura y pastizal en la comarca. ✓ 180 agricultores informados. ✓ Guía de métodos sostenibles en los cultivos de la Comarca de A Limia: patata, cereal y forrajes. 	<p>Con respecto a las jornadas de sensibilización y formación respecto al manejo de abonos, desde INORDE se ha considerado más apropiado realizar las dos ediciones del curso en un solo lugar, con una única jornada cada una en vez de repetir la misma jornada en cuatro lugares distintos, tal y como figura en el proyecto. En relación a las jornadas de sensibilización y formación respecto al manejo de residuos en la ganadería, dado que uno de los objetivos de las mismas era presentar a los ganaderos la solución puesta en marcha en el marco de la B2 para la gestión de residuos y esta finalmente no pudo ejecutar, se decidió no organizar dichas jornadas formativas.</p>
D2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 plan de comunicación ✓ 1 manual de imagen corporativa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 plan de comunicación ✓ 1 manual de imagen corporativa 	<p>Dado que el prototipo previsto en la acción B2 no se pudo implementar, el cuarto de los vídeos se dedicó a hacer una compilación de resultados del proyecto</p>
D3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 13 Paneles informativos instalados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 Paneles informativos instalados 	
D4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 vídeos documentales del proyecto de presentación de la B1, B2, B3 y B4 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 vídeos documentales del proyecto de presentación de la B1, B3, B4 y vídeo resumen del proyecto 	
D5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2.000 trípticos editados y distribuidos ✓ 500 carteles editados y distribuidos ✓ 500 bolígrafos editados y distribuidos ✓ 500 blocs notas editados y distribuidos ✓ 500 carpetas editadas y distribuidas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2.000 trípticos editados y distribuidos ✓ 1000 bolígrafos editados y distribuidos ✓ 1000 blocs notas editados y distribuidos ✓ 1000 carpetas editadas y distribuidas 	
D6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 150 participantes en el Seminario ✓ 50 impactos en prensa y boletines (digital, radio, tv, internet) ✓ Informe sobre el Seminario de lanzamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 83 participantes en el Seminario ✓ Impactos en prensa y boletines (digital, radio, tv, internet) ✓ Informe sobre el Seminario de lanzamiento 	
D7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 página web del proyecto (media de 2000 visitas/año) y presencia en las web de los demás beneficiarios ✓ 12 boletines electrónicos y 500 integrantes en las listas de distribución ✓ 3 perfiles en redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 página web del proyecto con 11.473 visitas y presencia en las web de los demás beneficiarios ✓ 12 boletines electrónicos y 139 integrantes en las listas de distribución ✓ 3 perfiles en redes sociales (Facebook, Twitter, Slideshare). 	
D8	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en eventos europeos y nacionales relacionados con la temática del proyecto: Green Week (Bruselas), World Water Week (Estocolmo), CONAMA (España). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en 11 eventos nacionales y europeos relacionados con la temáticas del proyecto 	<p>La asistencia a la Green Week y la World Water Week se sustituyó por la asistencia a la 16th IWA International Conference</p>

on Wetland System for Water Pollution Control y el III Congreso Internacional del Agua, Agua, sociedad y territorio, por considerarlo más pertinente para el proyecto. Además, la CHMS participó en CONAMA y en otros cinco Congresos en el marco de la acción D8.

Los otros tres artículos previstos forman parte del After Life Communication Plan

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración de cuatro artículos técnicos para revistas especializadas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración y publicación de un artículo técnico en la revista "Ambienta" del Ministerio para la Transición Ecológica"
D9	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 150 participantes en el seminario ✓ 50 impactos en prensa y boletines (digital, radio, tv, internet) ✓ Informe sobre el Seminario de lanzamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 60 participantes en el seminario ✓ Impactos en prensa y boletines ✓ Informe sobre el Seminario de cierre
D10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Informe Layman ✓ 500 ejemplares editados y distribuidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 Informe Layman ✓ 500 ejemplares editados y distribuidos
E1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 10 reuniones del Comité de Dirección del proyecto. ✓ 1 informe inicial de ejecución. ✓ 1 informe intermedio de ejecución y declaración de gastos ✓ 1 informe final de ejecución y solicitud de pago 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 15 reuniones del Comité de Dirección del proyecto. ✓ 1 informe inicial de ejecución (marzo 2015) ✓ 2 informes de progreso (junio 2016 y octubre 2018) ✓ 1 informe intermedio (junio 2017) ✓ 1 informe final (septiembre 2019)
E2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6 Reuniones semestrales del Grupo de trabajo ✓ 20 Entidades externas al proyecto que participan en el Grupo de Trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6 Reuniones del grupo de partes interesadas (18/02/2016; 06/02/2017; 02/05/2018; 03/04/2019; 02/05/2019/ 29/05/2019) ✓ En torno a 20 entidades externas al proyecto que participan de media en cada uno de los GPI
E3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 INFORME de auditoría independiente del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un informe independiente de auditoría de gastos del proyecto desde 01/07/2014 hasta 31/12/2015; un informe final de auditoría (30/09/2019)
E4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 matriz de indicadores ✓ 1 informe de evaluación inicial ✓ 1 informe de evaluación intermedio ✓ 1 informe de evaluación final 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 matriz de indicadores ✓ 1 informe de evaluación inicial ✓ 1 informe de evaluación intermedio ✓ 1 informe de evaluación final
E5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 reuniones presenciales de la Red de Trabajo con otros proyectos. ✓ 4 reuniones online por video conferencia con miembros de la Red de Trabajo ✓ 2 Visitas de estudio ✓ 10 proyectos participantes en la Red 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asistencia a Jornada de LIFE ROEM+. ✓ Asistencia a jornada LIFE INSISTRATE ✓ Invitación a representantes de LIFE Margal Ulla a participar en jornada de lanzamiento LIFE Regenera LIMIA ✓ Participación en jornadas organizadas por el proyecto LIFE Tremedal ✓ Participación en seminario final del proyecto Life MedWetRivers.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Networking Territorio Visión-Regenera Limia con visita a zona de trabajo ✓ Networking LIFE Creamagua- LIFE Regenera Limia con visita a zona de trabajo ✓ Networking LIFE Rural Supplies-LIFE Regenera Limia ✓ Networking con otros proyectos LIFE: Life Amber, Life Ebro Resilience, Life Segura Riverlink, Life Fluvial, Life Trivers y Life Medweddrivers (proyectos LIFE asociados a sistemas acuáticos); Life Invasep, Life Margal Ulla y Life Cipriber, (asociados a sistemas terrestres).
E6	✓ After Life Communication Plan	✓ After Life Communication Plan

-Resultados visibles de forma inmediata y resultados visibles a largo plazo. A lo largo del proyecto, algunos de los resultados han sido visibles de inmediato como son la ejecución de las obras de las actuaciones B1, B3 y B4. Y otros, como los resultados de la contribución del proyecto a la mejora de la calidad de las aguas, serán más evidentes con el transcurso de un mayor período de tiempo.

-Prórroga del proyecto. Ampliación del plazo de ejecución del proyecto de 24 meses solicitado y aprobado a través de un adenda al Grant Agreement no ha permitido llevar a cabo el demostrativo del tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino mediante humedales artificiales intensivos de macrófitos, tal y como estaba previsto en la acción B2, pero sí que ha permitido ampliar el plazo de seguimiento de los resultados alcanzados gracias a las acciones B1, B3 y B4, en relación a la calidad del suelo, la calidad de las aguas y los indicadores biológicos, permitiendo así evidenciar unos mejores resultados, que se supone continuarán mejorando a medida que transcurra el tiempo.

-Efectividad de la difusión. La obtención de unos resultados fiables, representativos y/o significativos se ha retrasado hasta los días finales del proyecto, esto unido al tiempo necesario para el procesado de dichos resultados, ha demorado la realización de todos los documentos finales, con la intención de que en ellos se recogieran las conclusiones finales, provocando el consiguiente retraso en la emisión de entregables como los vídeos, el Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados, el Layman, el informe final, etc. En estas condiciones, a pesar de que a lo largo de toda la vida del proyecto se ha realizado una amplia labor de divulgación de las actuaciones a realizar y sensibilización acerca de la problemática a abordar a través de los grupos de partes interesadas, la participación en congresos y jornadas, la cartelería instalada en la zona de intervención, la página web, redes sociales, notas de prensa, seminarios de lanzamiento y cierre, etc, la difusión real de los resultados del proyecto no ha podido realizarse prácticamente hasta la finalización del mismo. Por ello, adquieren aquí una especial relevancia el *after life communication plan* y el plan de sostenibilidad y transferencia del proyecto, que recogen las acciones a poner en marcha para continuar con la divulgación de los resultados del mismo y su potencial transferencia a otros territorios. Es importante señalar que, dado el bajo nivel de acceso del sector agroganadero a las redes sociales la divulgación del proyecto hacia dichos sectores se ha realizado de forma directa e individual, lo que ha permitido alcanzar muy buenos resultados que han redundado en un incremento exponencial del número de agricultores adheridos al SICGFASA.

5.4 Análisis de los beneficios a largo plazo.

5.4.1. **Beneficios ambientales:**

En primer lugar, es necesario evidenciar el beneficio ambiental obtenido en las parcelas piloto en las que se ha implantado el SICGFASA. En ellas se ha conseguido una reducción importante, tanto en el uso de fertilizantes químicos como orgánicos por parte de los agricultores. En las fincas que no tienen cultivo de rotación, como los prados y praderías, actualmente, la reducción está en torno al 50% en la aplicación de los abonos orgánicos, lo que conlleva una reducción de emisiones de CO₂ asociadas al abonado superior al 40%. En las parcelas con cultivos productivos como patata o cereal, donde se utiliza abono procedente de las avícolas, este se ha reducido prácticamente en un 50%, la reducción del abono mineral se sitúa entre el 30% y el 40%, dependiendo del tipo de explotación. En las emisiones de CO₂ asociadas al abonado también se produjo una reducción superior al 40%. Es importante señalar también que este beneficio ambiental se está extendiendo de manera significativa en la comarca ya que en la fecha actual no son sólo las 10 parcelas piloto las que se han adherido al SICGFASA sino que el sistema cuenta ya con unos 551 usuarios, propietarios de un total de 3.300 fincas, con una superficie total de unas 7.000 ha.

Por otro lado, con la recuperación y rehabilitación de los cauces fluviales modificados en As Veigas de Ponteliñares y con la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de las charcas areneras abandonadas en la Comarca de A Limia, se han reducido significativamente las concentraciones de nutrientes presentes en las aguas del río Limia y del Canal de la Laguna de Antela, así como de otros parámetros de contaminación, lo que redundará en una mejora ambiental directa de dichos cauces.

ANALITO	% REDUCCIÓN MEANDRO	% REDUCCIÓN RÍO	DIFERENCIA DE REDUCCIÓN DE MEANDRO FRENTE A RÍO	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE NUTRIENTES DE LA ACCIÓN B3	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE REDUCCIÓN
Amonio Total	32,6%	-48,8%	97,6%	15%	SÍ
DBO ₅	6,5%	-5,6%	22,2%	30%	NO
Fosfatos	63,3%	8,4%	59,9%	-	-
Fósforo	32,9%	-15,6%	56,3%	15%	SÍ
Nitratos	83,1%	2,8%	80,3%	15%	SÍ
Nitritos	64,6%	-3,0%	61,6%	-	-

Reducción de nutrientes en el Río Limia. Acción B3. Abril 2019.

Parámetro	Porcentaje de eliminación promedio charca	Porcentaje de eliminación promedio canal	Diferencia entre charca y canal
DBO ₅	-50,53%	-13,97%	-36,56%
Fosfatos	28,05%	17,40%	10,65%
Fósforo total	15,57%	9,25%	6,32%
Nitratos	-2,39%	-1,52%	-0,87%
Nitritos	-37,79%	-13,19%	-24,60%

Reducción de nutrientes en el Canal de Antela. Acción B4. Abril de 2019

Todo ello redundará en el cumplimiento de objetivo final que pretende reducir los aportes de nutrientes que lleguen al embalse de As Conchas, limitando los factores que favorecen la eutrofización de las aguas del embalse y el desarrollo de episodios de blooms de cianobacterias.

5.4.2. **Beneficios a largo plazo y sostenibilidad.**

a. Beneficios medioambientales cualitativos a largo plazo.

Tal y como se avanzó tanto en el progress report como en el midterm report, el proyecto ha generado ya un impacto en relación a la actividad de la puesta en marcha del SICGFASA que comportará beneficios medioambientales a medio y largo plazo, ya que los técnicos de INORDE han incorporado a sus protocolos de trabajo habituales la labor de concienciación e información al agricultor acerca de la necesidad de realizar analíticas de suelo periódicas, así como de la mejor forma de gestionar la fertilización u abonado para optimizarlo en cada parcela y de este modo poder controlar el nivel de saturación de nutrientes. Así, este sistema de trabajo se está haciendo ya extensible no sólo a los agricultores que trabajan con las 10 parcelas piloto sino a todos los agricultores de la comarca de A Limia a través del Centro de Desenvolvimento Agrogandeiro de INORDE.

Por otra parte, en cuanto a la acción B2 la elección por parte de las explotaciones ganaderas de la mejor alternativa de gestión de los purines entre las propuestas en la guía de alternativas, tendrá un indudable beneficio ambiental, por ser más respetuoso con el medio ambiente que el método de aplicación directa sobre pastizal que actualmente predomina en la zona.

Tanto la acción B3 como la B4 están permitiendo, además de reducir los niveles de nutrientes presentes en las aguas continentales y mejorar la calidad de las mismas, recuperar zonas ambientalmente degradadas o alteradas por la acción del hombre, contribuyendo así a la protección de los espacios naturales protegidos existentes en la zona y mejorando los ecosistemas asociados a las mismas. Tal y como se evidencia en el apartado anterior, se ha podido comprobar cómo estas acciones están favoreciendo la retención natural de los nutrientes presentes en el agua, así como la mejora de los ecosistemas acuáticos, por lo que se espera que a largo plazo estos resultados se vean potenciados.

b. Beneficios económicos cualitativos a largo plazo.

Los principales sectores económicos a los que se dirige el proyecto LIFE REGENERA LIMIA son la ganadería y la agricultura que son los principales motores de la economía de la comarca. En el marco del proyecto se ha podido constatar que el cambio en el uso y la gestión de fertilizantes y abonos entre los agricultores de la comarca de A Limia trae consigo una mejora de la competitividad del sector ya que sus costes se ven reducidos con la reducción del uso de fertilizantes y abonos, así como la optimización en el aprovechamiento del suelo y el aumento del rendimiento en la producción. Concretamente en el caso del cereal y el pastizal, el estudio coste_beneficio ha determinado que es compatible una reducción en los niveles de abonado con un aumento en los márgenes brutos por hectárea.

En el estudio de mejores alternativas para la gestión de purines una vez estudiada la idoneidad para que una explotación ganadera opte por implantar un **humedal artificial** se determina que dependerá desde un punto de vista estrictamente económico, de la capacidad financiera de la explotación y de su ubicación, ya que ésta determina la distancia a los pastizales, la posibilidad de acometer la inversión o la disponibilidad de terreno próximo a la explotación.

Asimismo, entre los objetivos de las actuaciones B3 y B4 se encuentra la recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas continentales, y en consecuencia, aquellos otros ecosistemas dependientes de ellos. En este sentido, en la comarca de la Limia se encuentra declarada la ZEPA de A Limia, con el objeto de proteger a la avifauna, contribuyendo las citadas acciones a esos objetivos, y al potenciamiento del sector turístico vinculado a la ornitología y observación de aves.

La **recuperación llanuras de inundación y las charcas areneras** tienen un indudable efecto positivo en términos de análisis coste-beneficio. Por un lado, la inversión de recuperación no es muy cuantiosa y los efectos derivados de la misma, proyectan una valoración muy favorable, una vez que se ha demostrado la capacidad de depuración natural que tiene el meandro.

Finalmente, de forma global, todas las acciones contribuirán a la reducción de los niveles de nutrientes que alcanzan las aguas continentales y que son conducidos hasta el embalse de As Conchas, mejorando las condiciones ambientales de este y limitando los factores que provocan su eutrofización, poniendo de manifiesto el potencial para el ecoturismo, las actividades de ocio y tiempo libre.

Las principales conclusiones del informe sobre los beneficios e impactos socioeconómicos,

La implementación del **sistema de control integrado de fertilizantes y abonos**, ha demostrado que, a nivel medioambiental, se ha comprobado que el menor uso de fertilizantes y de abono orgánico reduce los niveles de emisión considerablemente. En el caso de las parcelas de pasto y cereal que participaron en la acción demostrativa se lograron reducciones de gases efecto invernadero superiores al 40% en CO₂ y al 25% en CH₄.

Los beneficios de la acción se manifiestan en la mejora del hábitat, de la calidad del agua, de las posibilidades que puede ofrecer el espacio con fines recreativos, la atracción del turismo y de la protección de la biodiversidad.

c. Beneficios sociales cualitativos a largo plazo.

Al igual que en el caso de los efectos económicos, en el marco de la acción C2 se pondrán de manifiesto los efectos sociales a largo plazo que la implantación del proyecto LIFE Regenera Limia podría traer consigo en la comarca como consecuencia de la mejora de la calidad del agua y el favorecimiento de los ecosistemas acuáticos y la avifauna, tales como la implantación de nuevas actividades empresariales, potenciamiento del sector turístico vinculado al medio ambiente, y empleos potenciales. Se conseguirá reducir los nutrientes que alcanzan al embalse As Conchas, lo que permitiría mejorar sus condiciones ambientales y limitar los factores que provocan su eutrofización, poniendo de manifiesto el potencial para el ecoturismo, las actividades de ocio y tiempo libre, la mejora de las aguas de baño; también se evidenciarán las sinergias con otros usos alternativos de los residuos agrarios (procesos de digestión anaerobia, agricultura y ganadería ecológicas para reducir las prácticas intensivas) como forma de reducir el impacto de la actividad ganadera en la comarca.

Se ha detectado que la recuperación de ecosistemas fluviales (B3) y la regeneración de humedales (B4) son acciones tienen una gran aceptación social, tal y como se desprende de las encuestas realizadas a un total de 105 usuarios y no usuarios, de los cuáles un 86,41% se mostraron favorables a la recuperación del río y de las areneras. El motivo principal por el que se justifica la acción sería la protección de la flora y la fauna, seguida de la transmisión del patrimonio a próximas generaciones y de la mejora de la calidad del agua.

En general, el espacio objeto de análisis es utilizado con fines recreativos y el avistamiento de aves, poniendo de manifiesto el potencial turístico y recreativo del entorno objeto de la recuperación ambiental. El interés social por ambas actuaciones se pone de relieve por la disposición a pagar por parte del 34% de los encuestados.

Todo ello justifica ampliar los esfuerzos en recuperar otras charcas sin actividad industrial y mayor longitud del antiguo curso fluvial del Limia.

d. Continuación de las acciones del proyecto por el beneficiario u otros stakeholders.

Tanto la CHMS como los restantes socios del proyecto se comprometen a promover la continuidad de las acciones del proyecto LIFE así como la replicación de las acciones en otros puntos de la Comarca de A Limia, así como dar a conocer los resultados y experiencias obtenidos para su posible implantación en otros puntos del territorio de la Unión Europea.

En el marco de la acción B1 se evidencia actualmente el potencial de transferencia del SICGFASA, ya que este cuenta ya no solo con los 10 usuarios de las parcelas piloto del proyecto, sino con un total de 551 usuarios, propietarios de 3.300 fincas que suponen aproximadamente 7.000 ha de terreno en la comarca de A Limia.

En relación a la acción B3, la CHMS ya ha identificado otra zona con potencial para abrir brazo en el río Limia. Por ello, se va a realizar un proyecto técnico para detección de inundaciones en otras zonas para cuya ejecución se pretende buscar financiación más allá del proyecto Life Regenera Limia.

Por último, a raíz de su participación en el proyecto Life Regenera Limia, las empresas que explotan las areneras están interesadas en ampliar la experiencia desarrollada en el marco de la acción B4 a otras zonas. La restauración obligatoria de las charcas sin actividad industrial se contempla en reciente declaración ambiental estratégica del proyecto sectorial Areneras de A Limia en los ayuntamientos de Sandiás y Vilar de Santos, promovido por Áridos Antelanos, S.L., Corporación Arenera da Limia, S.L., Graveras Castro, S.L. y Manuel Jardón Dapoza (expediente 2016AAE1899; código 1864/2016). Anuncio de 19 de junio de 2019, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, DOG n.º 126, jueves 4 de julio de 2019); siendo la

metodología recogida en esta DIA la contemplada en la guía de restauración de areneras editada por el proyecto Regenera Limia.

5.4.3. **Replicabilidad, demostración, transferibilidad: potencial de aplicación técnica y comercial.**

En el marco del proyecto Life Regenera Limia se han puesto en marcha varias acciones con carácter demostrativo y con capacidad de replicabilidad y transferencia. Concretamente:

- ✓ SICGFASA. El sistema que implementado en el marco de la acción B1 tiene garantizada su aplicabilidad y transferencia a través de la aplicación on-line que ofrece información personalizada al agricultor acerca de la cantidad y el momento ideal para proceder al abonado. El Centro de Desenvolvemento Agrogandeiro de Xinzo de Limia dará continuidad a la herramienta manteniéndola operativa y actualizada y ofreciendo el servicio a todo el colectivo agricultores de la Comarca, por lo que se estima que llegue a convertirse en una herramienta de uso extendido en la comarca de A Limia. En este sentido, en la actualidad, además de las 10 parcelas piloto, ya se han adherido al sistema 551 usuarios con 3.300 parcelas. Asimismo, se mantuvieron contactos con los departamentos competentes de la Xunta de Galicia para su posible implantación para el control de aplicación de purines o fertilizantes de origen agrario en otras parcelas de la comunidad autónoma receptoras de los mismos e incluidas en los planes de gestión de purines de explotaciones ganaderas.
- ✓ Por medio de la acción B3 se ha llevado a cabo la rehabilitación de llanuras de inundación del antiguo cauce fluvial del río Limia. Sobre la base de esta experiencia y los resultados obtenidos en relación al control de la presencia de nutrientes se pretende replicar los trabajos en otros tramos del curso fluvial canalizado del río Limia a su paso por la comarca de A Limia y afluentes, generando nuevos tramos de cauce rehabilitado y renaturalizado. Actualmente se ha identificado tres zonas potenciales para realizar actuaciones similares en el río Limia y afluentes en los que próximamente la CHMS elaborará los proyectos técnicos correspondientes, figuras de convenio, o expropiaciones que se determinen con los propietarios para las distintas actuaciones:
 - ✓ Actuación 1: Municipio de Xinzo de Limia, localización Campo das Lamas. Recuperación de meandro abandonado en una superficie aproximada de 1,47 Ha, perímetro de 807 metros.
 - ✓ Actuación 2: Municipio de Trasmiras, Veiga de Abavides. Creación de humedales en el entorno del río Trasmiras, afluente del río Limia.
 - ✓ Actuación 3: Municipio de Trasmiras, Recuperación de meandros abandonados en el río Faramontaos.

Por otra parte, en el Plan de sostenibilidad y transferencia, se hace un estudio de más zonas con posibilidades de replicabilidad.

- ✓ Por medio de la acción B4 se ha llevado a cabo la restauración y recuperación de antiguas areneras abandonadas como zona de humedal y se ha hecho su conexión hidrológica-hidráulica con el cauce del Canal de la Laguna de Antela. Dada la presencia de un gran número de charcas de areneras abandonadas, sobre la base de la experiencia en el marco de esta acción, la CHMS ha tratado de promover la reproducción de esta experiencia en la comarca en otras charcas, buscando así generar un sistema lagunar de mayor amplitud, que permita generar ecosistemas adecuados para la avifauna, y potenciar el sector socio-económico vinculado al turismo y a la ornitología y observación de aves. Asimismo, la posibilidad de restaurar ambientalmente de forma adecuada las charcas abandonadas por el sector minero permitiría desarrollar un plan de ordenación de explotaciones mineras de extracción de arenas. Las empresas del sector ya han mostrado su interés en ampliar la experiencia a otras zonas.
- ✓ Materiales de formación y jornadas informativas. La guía de sensibilización elaborada en el marco de la acción D1 seguirá funcionando como material de apoyo en posteriores jornadas y cursos relacionados con prevención de contaminación por uso de abonos y fertilizantes.
- ✓ Por último, cabe señalar que en el marco de la acción C2 se ha diseñado plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados, destacando las medidas y propuestas concretas para ampliarlos a más granjas y a otras zonas de la Comarca, así como a otros territorios similares dentro y fuera de Galicia.

5.4.4. **Lecciones aprendidas y buenas prácticas.**

La primera de las lecciones aprendidas es que para garantizar la ejecución de un proyecto de este tipo es importante tener en cuenta el desarrollo de trabajos más intensos de participación social previos a la preparación

del mismo, que involucren a los distintos agentes sociales de una forma más activa ya en la fase de redacción, incorporando sus ideas o iniciativas, de forma que se facilite posteriormente su implantación e integración en el territorio, evitando posteriores complicaciones en la disponibilidad de los terrenos o gestiones administrativas, como ha sido el caso. Esa mayor implicación permite que el proyecto se asimile como propio y contribuya a facilitar la implantación y la consecución de los objetivos.

En todo caso, se ha llevado a cabo una muy intensa labor de difusión del proyecto, con reuniones con las distintas administraciones públicas y agentes sociales afectados, desde asociaciones empresariales, agricultores, ganaderos y asociaciones ecologistas, con la finalidad de transmitir las actuaciones, los objetivos y los resultados del proyecto. En este sentido, se ha hecho hincapié en los aspectos vinculados a la mejora ambiental de la comarca, así como los beneficios desde el punto de vista económico y social, con la posibilidad de reducción de costes económicos en las explotaciones agrarias y la implantación de nuevas actividades económicas vinculadas al sector turístico y ambiental.

Adicionalmente se han realizado un importante trabajo de concienciación y formación en el ámbito del sector agroganadero, visitando las explotaciones con objeto de detectar deficiencias en la gestión de las mismas desde el punto de vista medioambiental, dando a conocer buenas prácticas agrarias y ganaderas destinadas a una mejor gestión de fertilizantes y residuos ganaderos. Esta actividad resulta de gran importancia, pues las posibles deficiencias en la gestión de las explotaciones ganaderas y terrenos agrarios puede dar lugar a un incremento de la contaminación difusa que empeora la calidad de las aguas, contribuye a la eutrofización del embalse de As Conchas y afecta negativamente al tejido socioeconómico vinculado al sector medioambiental y turístico.

Con respecto a la implantación de la acción B1, ha sido fundamental la realización de los trabajos previos de elaboración de mapas de suelos y caracterización de suelos y usos de los terrenos agrícolas, de forma que se pudiese disponer de una imagen fija de partida del estado de los mismos, y que a su vez permitiese realizar un estudio adecuado de su evolución y la determinación de la reducción del uso de fertilizantes. Asimismo, también ha sido importante la realización de labores de información a los agricultores para dar a conocer los beneficios del uso de la aplicación de gestión de fertilizantes, que ha dado un magnífico resultado, al conseguir que su empleo se haya extendido desde las 10 parcelas pilotos a 3.300, con las significativas reducciones en el empleo de fertilizantes que ello conlleva.

En relación a la acción B2, cabe señalar a modo de lección aprendida que a pesar de todas las reuniones, conversaciones y modificaciones en el proyecto técnico sugeridas por los departamentos correspondientes de la administración autonómica, tal y como ya se evidenció en el apartado correspondiente a las acciones preparatorias A3, la ejecución de esta acción ha sido imposible a consecuencia de los problemas de carácter legal y administrativo de aplicación a las plantas de tratamiento de purines. Esta situación se da con cierta frecuencia, puesto que este tipo de experiencias piloto no siempre están convenientemente reguladas en la legislación vigente, puesto que la elaboración de las normas es más lenta que los avances tecnológicos y sociales. En este caso en particular, la confluencia de distintas normativas (medioambiental, Sandach, vertidos,...) que no contemplan la posibilidad de autorizar cierto tipo de instalaciones piloto o que pueden resultar incompatibles entre sí o con la propia realidad que regulan, y la concurrencia de distintas administraciones con criterios en ocasiones indeterminados que pueden estar implicadas de una forma u otra, ha provocado una situación de indefinición que perjudica la ejecución de proyectos con éste, cuya único objetivo es el tratamiento adecuado de los purines de granjas de porcino, depurando su fase líquida con el objeto de disponer de un efluente apto para su utilización como agua de riego o para su vertido al medio. Para resolver esta situación se requeriría un punto de vista homogéneo de la legislación por parte de todas las administraciones implicadas. Por una parte, sería necesario establecer más claramente las competencias de las distintas administraciones implicadas, estableciendo de una forma más objetiva a qué órganos corresponde la autorización sustantiva, y al mismo tiempo, llevar a cabo modificaciones legislativas de la normativa Sandach que permitan la consideración de este tipo de plantas como plantas de tratamiento, de forma que el efluente de dichas plantas pueda considerarse como un efluente de agua tratada, y en consecuencia, poder autorizar su vertido a cauce o su reutilización como agua regenerada las parcelas agrícolas próximas. Esto beneficiaría a los trámites que el propio sector ganadero quiera emprender a la hora de elegir métodos de gestión de purines en la Comarca Limiana.

Conviene destacar como lección aprendida del intento de ejecución de esta actuación, que existe un problema en la legislación de aplicación a este tipo de instalaciones de tratamiento de purines. La confluencia de distintas normativas (medioambiental, Sandach, vertidos,...) que no contemplan la posibilidad de autorizar cierto tipo de instalaciones piloto o que pueden resultar incompatibles entre sí o con la propia realidad que regulan, y la concurrencia de distintas administraciones con criterios en ocasiones indeterminados que pueden estar

implicadas de una forma u otra, ha provocado una situación de indefinición que perjudica la ejecución de proyectos con éste, cuyo único objetivo es el tratamiento adecuado de los purines de granjas de porcino, depurando su fase líquida con el objeto de disponer de un efluente apto para su utilización como agua de riego o para su vertido al medio

En relación a las acciones B3 y B4 los trabajos desarrollados a lo largo del período de ejecución del proyecto han evidenciado otras bondades en la recuperación de ecosistemas asociados a las aguas continentales, habiéndose observado la recuperación de especies de gran valor ambiental, la colaboración entre la Administración hidráulica (CHMS) y ambiental (SCPN) ha evidenciado la buena sintonía entre ambas, lo que ha redundado en la facilidad de ejecución de las acciones sobre el terreno.

5.4.5. Valor de la innovación y de la demostración. Valor añadido europeo.

El proyecto LIFE regenera Limia contribuye a la implementación, actualización y desarrollo de las políticas medioambientales y legislación comunitaria, por medio de acciones demostrativas. En concreto contribuye al desarrollo de los planes de gestión de las cuencas dentro del marco de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000 (en adelante DMA). El Real Decreto 285/2013, de 19 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, define las masas de agua de la cuenca del río Limia, en función de su tipología, al tiempo que se determina el estado actual dichas masas de agua y sus objetivos medioambientales. El Plan Hidrológico reconoce como uno de los principales problemas de las masas de agua de A Limia la contaminación difusa. En este caso, todas las masas de agua existentes aguas abajo de la zona de afección se consideran masas muy modificadas y se establecía como objetivo medioambiental el buen potencial ecológico y buen estado químico.

Actualmente, las acciones B1, B3, y B4 que contribuyen a alcanzar este objetivo están ya en funcionamiento, aunque todavía es pronto para valorar en qué medida están contribuyendo a mejorar los parámetros bioquímicos y biológicos de las masas de agua, se está observando una mejora sustancial tanto en la calidad de las aguas como en el desarrollo de las comunidades vegetales y faunísticas.

El Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020, VII PMA, establece un primer ámbito de acción que tiene que ver con el “*capital natural -suelo fértil, tierra y mares productivos, agua dulce de buena calidad y aire limpio-y con la biodiversidad que lo hace posible*”. El PMA materializa el compromiso de la UE, las autoridades nacionales y las partes interesadas de acelerar los avances en los objetivos de la Estrategia sobre la Biodiversidad hasta 2020 y el Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa, así como la protección del suelo y el uso sostenible de la tierra.

En este sentido, la acción B1 está contribuyendo a alcanzar este objetivo de protección del suelo y uso sostenible de la tierra, a través de la reducción en el uso de fertilizantes y abonos químicos y orgánicos utilizados para el cultivo de la tierra a través de la implantación del SCIGFASA pero también a través de la puesta en marcha de acciones de comunicación y sensibilización de los agricultores (acciones A4, D1 y E2). Con esta acción se pone de manifiesto la estrecha relación entre las políticas medioambientales y agrarias de la UE.

En consonancia con el criterio de valor añadido europeo y no repetición de actividades ya realizadas, el proyecto LIFE Regenera Limia desarrolla acciones de demostración y puesta en marcha de técnicas innovadoras en la Comarca de A Limia con un gran potencial de sostenibilidad, impacto ampliado dentro de la propia comarca, tal y como se ha demostrado ya con la acción B1, y potencial de transferencia a otras zonas de características similares. Están directamente relacionadas con las prioridades y retos comunes europeos en materia de agua y en su estrecha vinculación con la actividad y políticas agrarias. Por un lado, se ensayan nuevas técnicas en consonancia con el Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa, tales como el desarrollo de franjas de protección, que proporcionan continuidad biológica entre los ríos y sus orillas, o la creación de infraestructuras verdes, tales como la restauración de zonas ribereñas, humedales y llanuras de inundación para retener el agua, apoyar la biodiversidad y la fertilidad del suelo y evitar inundaciones y sequías (acciones B3 y B4). Por otro lado se ofrecen soluciones para reducir la contaminación difusa y los vertidos de origen agrario, problema cada vez mayor en muchas regiones agrícolas europeas, por medio de la combinación de tecnologías innovadoras en materia de depuración de residuos agrarios y por medio de herramientas y actividades que informen y faciliten al agricultor el correcto uso de los recursos (acciones B1)

5.4.6. Indicadores a largo plazo del éxito del proyecto.

Se han definido distintos indicadores de resultados e impacto y grado de implantación a largo plazo del proyecto, que son los recogidos en el punto 9 del plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados. La CHMS llevará a cabo una medición de los mismos en los próximos 5 años para conocer la efectiva implantación del Plan de transferencia.

A continuación se enumeran los indicadores de seguimiento o progreso, resultado e impacto ampliado de las acciones proyectadas y valores a alcanzar, para medir el nivel de transferencia alcanzado:

- A. Indicadores de seguimiento o progreso:
- Indicadores de divulgación, formación y networking.
 - ✓ 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.
 - 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.
- B. 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.
- Indicadores en relación a la mejora de la calidad del agua:
 - ✓ 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. Comentarios sobre el informe financiero

6.1. Resumen de gastos ejecutados

PROJECT COSTS INCURRED			
Cost category	Budget according to the grant agreement*	Costs incurred within the project duration	%**
1. Personnel	684.125	331.733,42	48,49%
2. Travel	20.847	13.929,12	66,82%
3. External assistance	555.498	509.771,49	91,77%
4. Durables: total non-depreciated cost			
- Infrastructure sub-tot.	412.100	325.027,48	78,87%
- Equipment sub-tot.	54.500		0,00%
- Prototypes sub-tot.	202.000		0,00%
5. Consumables	12.380	929,47	7,51%
6. Other costs	0		
7. Overheads	112.358	65.633,43	58,41%
TOTAL	2.053.808	1.247.024,41	60,72%

El Proyecto LIFE Regenera LIMIA ha finalizado con una **ejecución presupuestaria del 60,72%** del total del presupuesto que le había sido aprobado en el Grant Agreement. Tal y como ya se evidencia en la parte técnica del presente informe, esta diferencia entre el presupuesto ejecutado y el presupuesto programado estriba, sobre todo, en la imposibilidad de poner en marcha el prototipo para tratamiento de aguas residuales procedentes de porcino (acción B), lo que ha provocado que los beneficiarios asociados ECOLAGUNAS y COREN, que eran los más implicados en esta actividad, hayan ejecutado un porcentaje muy reducido del presupuesto que tenían asignado; concretamente, el 20% de su presupuesto total en el caso de Ecolagunas y el 35% en el caso de COREN. En el caso de los demás socios, la ejecución presupuestaria por debajo de lo previsto en el formulario de candidatura se debe, sobre todo a que el presupuesto de algunas actividades no se había dimensionado bien en el formulario de candidatura o a los ahorros que se han producido de las diferencias entre el precio de licitación y de adjudicación algunas contrataciones. En todo caso, las diferencias entre el presupuesto previsto y el ejecutado se explican con más detalle en el apartado 6.5 del presente informe.

BENEFICIARIO	PRESUPUESTO TOTAL APROBADO	PRESUPUESTO ELEGIBLE APROBADO	PRESUPUESTO TOTAL EJECUTADO	PRESUPUESTO ELEGIBLE EJECUTADO	% TOTAL	% ELEGIBLE
Confederación Hidrográfica Miño-Sil	1.003.578	689.504	797.901	554.130	79,51%	80,37%
COREN	56.468	56.468	19.646	19.646	34,8%	34,8%
Diputación de	80.000,00	80.000,00	52.823,76	52.823,76	66,03%	66,03%

Ourense						
Dirección Xeral Patrimonio Natural	127.533,00	127.533,00	89.000,58	89.000,58	69,79%	69,79%
ECOLAGUNAS	587.657,00	565.406,00	114.846,55	114.846,55	19,54%	20,31%
INORDE	180.348,00	180.348,00	172.806,22	172.806,22	95,82%	95,82%
TOTAL	2.053.808	1.717.483	1.247.024	1.003.253	60,72%	58,41%

A continuación se proporciona información por socio y por categoría de gastos acerca de las posibles discrepancias que haya habido hasta la fecha con respecto al proyecto aprobado.

Gastos de personal.

Con respecto a los gastos de personal cabe indicar que estos se han calculado a partir del coste/hora real de las personas asignadas al proyecto, teniendo en cuenta las horas totales de trabajo que se recogen en los *timesheets* de registro horario. En el año 2014 no se ha podido seguir este criterio al no tener el registro horario completo de la anualidad por lo que se ha calculado el coste hora teniendo en cuenta el número total de horas de trabajo registradas a través del control horario de la entidad para dicho año; en el caso de COREN, para el cálculo del coste/hora se ha tomado el salario bruto más los costes de seguridad social correspondientes al segundo semestre del año y se ha dividido por el total de horas trabajadas en dicho semestre de julio a diciembre de 2014, recogidas en las hojas de registro horario. Las demás entidades no imputaron gastos de personal en 2014 al proyecto.

Por otra parte, el porcentaje de los gastos de personal ejecutados en el marco del proyecto no ha llegado al 50% de lo que estaba previsto en el formulario de candidatura principalmente por dos motivos. El primero de ellos fue que la CHMS tenía previsto contratar a una persona a tiempo completo para que asumiera la coordinación técnica de las actuaciones, lo que no fue posible debido a las fuertes restricciones con las que cuenta la administración en España, desde el período de crisis económica, para poder contratar personal. Por este motivo, la CHMS decidió contratar a una empresa de asistencia técnica que asumiera parte de esta labor de coordinación técnica del proyecto, en apoyo de Alberto de Anta Montero, que fue la persona funcionaria de la CHMS que ejerció como coordinador del proyecto durante todo el período de ejecución del mismo. El segundo motivo de la baja ejecución de los gastos de personal en relación a lo previsto en el formulario de candidatura aprobado fue la imposibilidad de ejecutar la acción B2 del proyecto, lo que provocó que el nivel de ejecución presupuestaria tanto de COREN como de ECOLAGUNAS fuera muy inferior a lo esperado, no solo en gastos de personal sino en todas las demás categorías de gasto debido a la consecuente reducción de su actividad en el marco del proyecto.

Además, con respecto a los gastos de personal cabe señalar:

- CHMS. El beneficiario coordinador del Proyecto ha asignado para la ejecución de las acciones del mismo a un total de 7 personas. En la propuesta aprobada se preveían un total de 6 personas, pero el papel previsto para el “Químico B”, por motivos de disponibilidad del personal de la CHMS lo desempeñan dos personas, ambas técnico de laboratorio. La razón de que el coste/día de estas personas sea inferior en más de un 20% a lo previsto en la propuesta aprobada para el “Químico B” es por la categoría laboral, que es diferente a la de este. En el año 2017, la persona que ocupa el puesto “Ingeniero Técnico” estuvo de baja por maternidad desde el mes de marzo hasta el mes de diciembre, motivo por el cual su coste/día y coste/hora se incrementaron mucho con respecto al año anterior, al ser los días totales de trabajo para dicha anualidad muy inferiores a los de la anualidad de 2016. Para sustituir a esta persona durante su período de baja maternal se incorporó al proyecto Cristina Roldán Meroño, que imputó al mismo las horas dedicadas entre febrero y diciembre de 2017. A partir del año 2017, el coste/día de Alberto de Anta Montero, coordinador del proyecto, ingeniero superior, se incrementa en más de un 20% sobre lo previsto en el formulario de candidatura aprobado ya que esta persona cambia de puesto de trabajo dentro de la organización a uno de categoría superior, lo que conlleva un incremento de su coste laboral. Por último, el guarda fluvial que estaba asignado al proyecto se jubiló y fue sustituido por otro a partir de 2018; el coste salarial de este último inferior al de la persona a la que sustituía y es inferior en más de un 20% a lo que estaba previsto en la propuesta

aprobada. Las horas al día trabajadas que se han tenido en cuenta para el cálculo del coste/día han sido 7,5 horas, que son las establecidas por convenio para todos los trabajadores asignados excepto en el caso de Alberto de Anta Montero, coordinador del proyecto, que por razón de su puesto de trabajo tiene una especial dedicación y son 8 horas diarias.

- COREN. El beneficiario asociado COREN ha asignado al proyecto a una persona, tal y como se había previsto. En el año 2016 el coste/día de esta persona se incrementa bastante con respecto al del año anterior debido a su baja maternal, que tuvo como consecuencia que los días de trabajo en dicho año fueran menos que los del año anterior. Las horas/día que se han tenido en cuenta para el cálculo del coste/día de la trabajadora han sido 8 horas.
- DXPN. En el proyecto aprobado se preveía la asignación de un ingeniero al proyecto. Desde la DXPN se ha decidido finalmente asignar a cinco personas al mismo; esta decisión ha sido tomada tanto por la disponibilidad de las personas que tienen las competencias necesarias para dedicarse a la ejecución de las tareas del proyecto como por su especialización. Además del ingeniero previsto, quien participa y coordina la labor de la DXPN en el proyecto, se han asignado al proyecto al Jefe de Servicio, que desempeñó el papel de coordinador técnico de las actuaciones de la DXPN durante los años 2015 y 2016, aunque con una dedicación real más baja de lo que se pretendía inicialmente, de en torno a las 7 horas anuales, a dos técnicas superiores ambientales, dedicadas sobre todo a las tareas B3 y B4 y un administrativo. A partir del año 2017, la coordinación de las actuaciones del proyecto fue asumida totalmente por el ingeniero, que fue además la única persona que continuó asignada al mismo durante los años 2018 y 2019. El coste/día del ingeniero supera el previsto en el proyecto presentado en más de un 20% debido a que el total de horas anuales trabajadas es bastante inferior a la cifra que se había tomado como base para el cálculo. El número de horas de trabajo por día establecidas en la DXPN es de 7,5.
- INORDE. El beneficiario asociado INORDE asigna al proyecto a tres personas con los perfiles previstos en el formulario aprobado, un técnico de laboratorio, un técnico especialista en suelos y un administrativo. Estas tres personas han estado asignadas al proyecto desde marzo de 2015 hasta septiembre de 2017; entre octubre de 2017 y enero de 2019 ninguna de las tres personas ha estado imputando la parte correspondiente de su salario al proyecto, aunque sí estuvieron desempeñando la labor correspondiente, ya que INORDE no tenía suficiente presupuesto en el proyecto LIFE como para imputar los gastos de personal asignado al mismo durante los dos años de la prórroga. Los últimos 6 meses de proyecto, de enero a junio de 2019 se vuelve a imputar al proyecto la parte correspondiente del salario del especialista en suelos y la técnico de laboratorio. Con respecto al coste/día, en el proyecto aprobado se cometió un error asignado al técnico de laboratorio el coste/día previsto para el especialista en suelos y viceversa. De manera que, si tenemos en cuenta que el coste/día de cada uno en el proyecto aprobado está intercambiado, el coste/día real no varía en ningún caso más de un 20% con respecto al previsto. El número de horas de trabajo por día establecidas para INORDE es de 7,5.
- En el caso de ECOLAGUNAS, una de las personas dedicadas al proyecto y que desempeña el trabajo de ingeniería es también el administrador de la empresa ECOLAGUNAS S.L, y dado que es autónomo y factura a la empresa por los servicios prestados al proyecto LIFE Regenera Limia, sus gastos de personal se recogen con el coste/hora que figura en las facturas emitidas y su tiempo de trabajo para el proyecto se registra también en los timesheets correspondientes. Más concretamente, el coste hora se calcula en su caso a partir del importe total de las facturas emitidas cada año y se divide por el número de horas dedicadas al proyecto. En este caso, al no tener esta persona un superior jerárquico en su empresa que pueda verificar los timesheets y firmarlos como responsable, estos han sido firmados por el coordinador del proyecto de la entidad Beneficiario-Coordinador, la CHMS. La segunda persona asignada al proyecto es un administrativo, con un contrato específico para el proyecto Life Regenera Limia a media jornada, desde septiembre de 2017 a junio de 2018.

Gastos de viajes

Los gastos de viajes ejecutados en el marco del proyecto Life Regenera Limia han alcanzado finalmente el 66,82% del total previsto para esta categoría de gastos. Los beneficiarios que han imputado gastos de viajes al proyecto han sido CHMS, COREN y, en menor medida, ECOLAGUNAS. Tanto Inorde como la DXPN han decidido no imputar los gastos de desplazamientos al proyecto y los han asumido con fondos propios. En el caso de Ecolagunas, la cifra de gastos de desplazamiento ha sido muy inferior a la prevista inicialmente, debido nuevamente a la imposibilidad de ejecutar la acción B2 y, por consiguiente, a la reducción considerable de su actividad en el marco del proyecto.

- CHMS. Los gastos en los que ha incurrido el beneficiario coordinador, la CHMS, han sido en el marco de las acciones A3, A4, B3, B4, C1, C2, D1, D6, D8, E1, E2, E5. En todos los casos, salvo en la E1 (asistencia al Kick off meeting del programa LIFE en Madrid) la D8 y la E5, los desplazamientos se realizan en la comarca de A Limia y en coche de la entidad, por lo que para la imputación de los gastos de desplazamiento se elabora al final de cada mes un certificado firmado por el responsable en el que se detalla el número de desplazamientos, el destino, las personas y el número de kilómetros. Los kilómetros realizados en coche de la entidad se imputan al proyecto a 0,25 euros, tal y como figura en la guía de la candidatura. Con respecto a los gastos de manutención y otros gastos de desplazamiento, cada persona elabora mensualmente un parte de desplazamientos/dietas (hoja de comisión e servicios) en el que registra los gastos que han sido asumidos por él y que la entidad le reembolsa posteriormente. Los gastos de manutención se pagan en la CHMS con un importe establecido en la entidad de 18,70 euros media dieta, que se registra en la hoja de comisión de servicios correspondiente. Los demás gastos de desplazamiento se registran también en la hoja de comisión de servicios, a la que se adjunta la factura o facturas correspondientes al gasto realizado o documentos de valor probatorio equivalentes.
- COREN. Todos los desplazamientos realizados por COREN se han realizado mayoritariamente en el marco de la acción A4, aunque también ha habido alguno en el marco de la A2 y la E5. Los desplazamientos se realizan en todos los casos en coche de la entidad y para su imputación al proyecto se utiliza el mismo sistema que en el caso de la CHMS.
- ECOLAGUNAS. Solo ha imputado al proyecto un viaje a Londres, a la empresa ARM, propietaria de la patente sobre la que se desarrolla el sistema de lagunaje artificial y con quien colaboró ECOLAGUNAS en el marco del proyecto. Los gastos del viaje se han imputado al proyecto a través de facturas y documentos justificativos de pago.

Gastos de asistencia externa

Las contrataciones que se han llevado a cabo en el marco del proyecto han sido realizadas por la CHMS, INORDE, Diputación de Ourense, DXPN y ECOLAGUNAS. En el caso de las entidades públicas, todas ellas han respetado el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público que recoge el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

- CHMS. Todas las contrataciones realizadas estaban previstas en el proyecto aprobado excepto los que se detallan a continuación:
 - El “alquiler de una tela - pantalla proyector” que fue necesario para poder proyectar la presentación de apoyo utilizada en el Grupo Partes Interesadas que se celebró el 26/03/2015 (Acción E1).
 - Alquiler de un autobús para la celebración del grupo de partes interesadas que se celebró con la participación de escolares del Instituto de Enseñanza Secundaria IES Cidade de Antioquía. En el marco de la jornada se incluyó una visita a la zona de intervención del proyecto (Acción E1).
 - En el marco de la acción D1, aunque no estaba previsto inicialmente, se organizó una jornada de sensibilización ambiental sobre ornitología. La idea de esta jornada surgió a raíz de las actuaciones realizadas en el marco de las acciones B3 y B4 ya que en la labor de seguimiento de las mismas se observó que había una interesante cantidad y diversidad de especies de aves en la zona, lo que la haría propicia para potenciar la observación de aves. Así, se financiaron con cargo al proyecto los servicios de un ornitólogo, responsable de conducir la jornada, y los gastos del alquiler de un autobús que transportaba a las personas interesadas en asistir a la misma desde Ourense a Xinzo de Limia y Ponteliñares.
 - En el marco de la acción D8 se financió la inscripción para la asistencia de dos personas de la CHMS al Congreso 16th IWA International celebrado en Valencia y la inscripción para la asistencia de un representante de la CHMS al congreso Restaura Ríos.
 - Por último, se ha incluido también la contratación de una asistencia técnica de apoyo al coordinador del proyecto para la coordinación técnica de la ejecución de las actuaciones del mismo, al no haber sido posible contratar personal al efecto, tal y como se había previsto inicialmente.

- Diputación de Ourense. La contratación de la auditoría de datos previa a las acción B1, aunque nos e había previsto inicialmente en el proyecto, se consideró necesario hacerla para ordenar todos los datos con los que ya contaba INORDE que podían ser de utilidad para el SCIGFASA, tales como analíticas, datos de parcelas, información de tipos de cultivos, etc, con el fin de agilizar en la medida de lo posible el diseño y la posterior puesta en marcha del aplicativo.
- INORDE. La mayor parte de las contrataciones realizadas en el marco del proyecto no estaban previstas en el presupuesto incluido en la propuesta aprobada. En este, INORDE contaba con una partida destinada a la contratación de un servicio para la elaboración de una guías sensibilización y educación ambiental sobre gestión de abonos, que se ha ejecutado, y también contaba con partida presupuestaria para la contratación de un servicio de transporte a las fincas piloto en el marco de la acción D1, que finalmente no ha sido necesario. Desde INORDE se ha necesitado contratar los siguientes servicios no incluidos en la candidatura presentada: servicios de comunicación, cáterin, ponentes y diseño e impresión de un frontal de mesa y un panel para la Jornada del Agua y la organización de la jornada sobre el uso de abonos y manejo de la explotación agrícola que tuvo lugar el 21/12/2016 y también se incluye en pago de una factura correspondiente a una comida que pagó INORDE para su personal y de la CHMS que asistieron al grupo de partes interesadas del 18/02/2016 en Xinzo de Limia. Esta comida se facturó a nombre de la entidad en lugar de que cada técnico pagara la suya y posteriormente pasaran su dieta.
- DXPN. Las contrataciones realizadas en el marco del proyecto correspondientes a las acciones B3 y B4 estaban previstas en el formulario de candidatura, aunque también se ha incluido el proyecto técnico de ejecución de la acción B4 y los servicios de coordinación de seguridad y salud de las intervenciones realizadas en el marco de las acciones B3 y B4, necesarios para poder ejecutarlas. En el marco de la acción C1 no se había previsto contratar externamente la elaboración los informes de seguimiento y monitorización del impacto ambiental en la flora y fauna de las zonas de actuación de las acciones B3 y B4 del proyecto LIFE Regenera Limia, sino que estos se iban a realizar con personal propio. Finalmente, la carga de trabajo del personal propio de la Dirección Xeral de Patrimonio Natural ha imposibilitado asumir internamente la elaboración de estos informes de seguimiento, que se han contratado a un experto externo.
- ECOLAGUNAS. A pesar de que no estaba previsto en el formulario de candidatura, Ecolagunas contrató en su momento la elaboración de un informe jurídico ambiental que justificara que el efluente que salía de la laguna artificial no era un producto sujeto a la normativa Sandach, lo que evitaría tener que modificar el proyecto técnico de ejecución de obra realizado. También ha contratado externamente, a pesar de que no se había previsto en el formulario de candidatura aprobado, la elaboración de la guía-memoria técnica sobre alternativas y aplicaciones de los sistemas de tratamiento de purines y la edición y maquetación de la misma, que se elaboró como alternativa a la ejecución de la acción B2, tal y como se explica en el apartado correspondiente del presente informe. Por último, con respecto al contrato de asistencia técnica para evaluación de tecnologías, diseño del prototipo, caracterización del efluente y supervisión de la obra, que incluye la cesión de los derechos de uso de la tecnología necesaria para la construcción de la laguna artificial a la empresa ARM LTD, simplemente señalar que este se llevó a cabo de forma directa con dicha empresa por ser esta la propietaria de la tecnología. En el marco de este contrato simplemente llegaron ejecutarse y pagarse los 3 primeros hitos de los seis previstos, al no poder ejecutarse el servicio en su totalidad dada la imposibilidad de llevar a cabo la puesta en marcha del sistema de lagunaje artificial para el tratamiento de purines (acción B2).

Gastos de infraestructuras.

Los gastos de infraestructuras ejecutados hasta la fecha en el marco de las acciones B3 y B4 han sido contratados por la CHMS al amparo de lo dispuesto en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público que recoge el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre. Con respecto a estos gastos, al ser considerados gastos de infraestructuras se imputa al proyecto simplemente el 25% del importe total que ha sido amortizado contablemente durante el período de ejecución del proyecto.

Consumibles

Incluye el gasto de la impresión y encuadernación del proyecto técnico de construcción de la laguna artificial elaborado por Ecolagunas. Los demás gastos que se habían previsto en esta categoría, de una u otra forma se han incluido en las distintas prestaciones de servicios contratadas por los beneficiarios.

Equipamientos y prototipos

Los gastos de equipamientos y prototipo, vinculados en su mayor parte a la acción B2, no han sido ejecutados dada la imposibilidad de llevar a cabo dicha actuación

6.2. Sistema contable

Contabilidad diferenciada

Tanto el beneficiario coordinador del Proyecto como los beneficiarios asociados utilizan una codificación contable diferenciada para todos los gastos del proyecto LIFE Regenera Limia, excepto en el caso de los gastos de personal, para los que utilizan un sistema de registro del tiempo de trabajo dedicado al proyecto a través de time sheets que cubren diariamente de forma manual y que son firmados mensualmente tanto por la persona trabajadora como por el responsable de recursos humanos de la entidad o su inmediato superior.

Así, cada entidad beneficiaria ha asignado un código alfanumérico al proyecto, de forma que se pueden localizar automáticamente los gastos del proyecto en el sistema de contabilidad general de cada una de las entidades. La CHMS ha identificado el proyecto Life Regenera Limia con el código de proyecto de gasto 2009 23 231 0009; la DXPN de la Xunta de Galicia ha identificado el proyecto Life Regenera Limia con el código 2015.00669; la Diputación de Ourense ha utilizado el código 1540_001-LIFE+REXENERA LIMIA para identificar el proyecto; el código utilizado por INORDE para identificar el proyecto es 42211/627.23 PROXECTO LIFE y el código utilizado por ECOLAGUNAS es 62300001 Gastos proyecto LIFE. El beneficiario asociado número 2, Coren, solo ha ejecutado gastos de personal y de desplazamiento en coche de la entidad por lo que no ha llevado una contabilidad diferenciada de los mismos.

Procedimiento de aprobación de costes.

La aprobación de los costes imputables a cada uno de los socios es, inicialmente, responsabilidad de cada uno de los beneficiarios, que han tenido que ajustar el procedimiento de aprobación a las Disposiciones Comunes (en especial, a los arts. 23 a 26), así como a la normativa nacional y europea en materia de contratación (fundamentalmente, el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014).

Además, se puso a disposición de los socios un Manual de Gestión que desarrolla de forma detallada las normas de gestión y elegibilidad de los gastos “Life”. En sus apartados 5 y 6, dicho Manual contiene instrucciones muy específicas sobre normas de justificación de gastos y circuito financiero, y ha sido incluido como anexo al Inception Report.

Adicionalmente, la elegibilidad de los costes se ha dotado de un doble sistema de control:

- En primer lugar, la asistencia técnica contratada por el proyecto ha realizado una revisión trimestral de los gastos realizados por cada uno de los socios, indicando cuando fuera el caso la inexactitud o insuficiencia de la información proporcionada para garantizar la pista de auditoría antes de proceder a su admisión. Además, la asistencia técnica también ha resuelto las dudas sobre elegibilidad cuando estas han sido planteadas por los socios.
- En segundo lugar, los gastos de Life + Regenera Limia han sido auditados por una firma de auditoría externa, que en el año 2016 realizó una auditoría intermedia de gastos hasta el 31 de diciembre de 2015 y una vez finalizado el proyecto llevó a cabo una nueva auditoría de la totalidad de los gastos ejecutados en el mismo.

Procedimiento de registro de los gastos.

El registro de los gastos se ha realizado mediante la utilización del formulario denominado “Financial Reporting”, proporcionado por el programa Life para realizar las declaraciones de gastos, así como de hojas Excel de control interno.

Las hojas de dedicación de tiempo (timesheets) han sido cubiertas por cada uno de los trabajadores asignados al proyecto y firmados mensualmente tanto por la persona trabajadora como por el responsable de recursos

humanos de la entidad o su inmediato superior. Trimestralmente, cada uno de los beneficiarios asociados remitía una copia de los timesheets al beneficiario coordinador para su revisión, verificación y archivo.

Procedimiento de verificación de la mención de Life en las facturas del Proyecto.

Con respecto a las facturas, en el marco del proyecto LIFE Regenera Limia se pidió a los proveedores que incluyan la referencia a dicho proyecto; además, para asegurar que en las facturas se refleja su correspondencia con el mismo, a todas ellas se les puso un sello identificativo con el nombre del proyecto. El proceso de revisión de gastos y verificación de elegibilidad ha incluido también la necesidad de que se hiciera una mención explícita al proyecto Life Regenera Limia en todas las facturas.

6.3. Acuerdos de partenariatado

El registro de gastos y su inclusión en el formulario “Financial Reporting” ha sido realizado por el beneficiario coordinador en todos los casos. En el manual de gestión del proyecto (apartado 6.2), elaborado por la asistencia técnica para la gestión económica del mismo, se reflejaba la obligación de los beneficiarios asociados de enviar mensualmente al beneficiario coordinador toda la documentación justificativa de los gastos realizados en el marco del mismo para su inclusión en el financial reporting. Posteriormente, el período de tiempo para realizar el envío de la documentación se modificó y pasó a ser trimestral en lugar de mensual.

6.4. Informe de auditoría

La auditoría del proyecto se ha adjudicado a la firma BM Auditores, con domicilio en Calle del Paseo, nº 36, 5º, 32003 Ourense y con nº de registro ROAC (Registro oficial de Auditores de Cuentas) nº S2364.

El Informe de Auditoría Final, que sigue el modelo establecido en la página web del programa Life, se incluye en el anexo D_F_6.

6.5 Resumen de costes por actividad.

A continuación se presenta la tabla resumen de gastos realizados por actividad:

Action no.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infra-structure	4.b Equip-ment	4.c Protot ype	5. Purcha se or lease of land	6. Consuma bles	7. Other costs	TOTAL
A1	Información de base para la creación del SCIGFA	12.331,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	12.331,57 €
A2	Análisis de la tecnología a implantar para el sistema de lagunaje artificial	308,34 €	1.380,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.688,82 €
A3	Procedimientos administrativos	20.944,33 €	232,90 €	30.492,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	51.669,23 €
A4	Presentación a las partes interesadas	15.701,21 €	3.992,81 €	72,60 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	19.766,62 €
B1	Puesta en marcha del SCIGFASA	111.404,04 €	0,00 €	49.368,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	160.772,04 €
B2	Implantación del sistema de lagunaje artificial	25.473,23 €	0,00 €	73.249,52 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	929,47 €	0,00 €	99.652,22 €
B3	Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados	11.736,07 €	654,95 €	58.661,07 €	225.742,43 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	296.794,52 €

B4	Recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas areneras abandonadas	7.252,03 €	343,02 €	23.607,53 €	99.285,05 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	130.487,63 €
C1	Monitorización y evaluación medioambiental de los resultados	59.089,01 €	669,25 €	32.771,44 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	92.529,70 €
C2	Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa	2.912,39 €	18,70 €	35.956,17 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	38.887,26 €
D1	Plan de sensibilización y educación ambiental	4.672,57 €	113,78 €	10.728,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	15.514,90 €
D2	Plan de comunicación y manual de imagen corporativa	0,00 €	0,00 €	7.520,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7.520,00 €
D3	Paneles informativos de descripción del proyecto y sus acciones	0,00 €	0,00 €	7.692,06 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7.692,06 €
D4	Vídeos documentales de presentación del proyecto	0,00 €	0,00 €	15.246,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	15.246,00 €
D5	Elaboración de un kit divulgativo del proyecto	0,00 €	0,00 €	5.505,99 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	5.505,99 €
D6	Seminario de lanzamiento	933,49 €	59,25 €	6.580,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7.572,74 €
D7	Página web y perfiles en redes sociales	838,10 €	0,00 €	18.100,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	18.938,10 €
D8	Participación en congresos y jornadas y elaboración de artículos	2.157,07 €	3.182,59 €	1.370,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.709,66 €
D9	Seminario de cierre	986,83 €	0,00 €	9.400,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	10.386,83 €
D10	Informe Layman	310,59 €	0,00 €	2.480,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.790,59 €
E1	Gestión del proyecto	47.011,13 €	1.025,03 €	99.575,47 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	147.611,63 €
E2	Grupo Local de Partes Interesadas	5.329,01 €	691,81 €	260,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.280,82 €
E3	Auditoría del proyecto	0,00 €	0,00 €	11.228,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	11.228,80 €
E4	Supervisión independiente	0,00 €	0,00 €	9.906,28 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	9.906,28 €
E5	Red de trabajo con otros proyectos	2.342,43 €	1.564,55 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.906,98 €
E6	After life communication plan	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Over-heads											65633,43
	TOTAL	331.733,42	13.929,12 €	509.771,49 €	325.027,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	929,47 €	0,00 €	1.247.024,41 €

En la siguiente tabla se pueden observar las principales diferencias, tanto absolutas como relativas, entre el presupuesto ejecutado en el marco del Proyecto Life Regenera Limia por cada una de las actividades desarrolladas y el presupuesto aprobado en el Grant Agreement, que se explican a continuación.

Action no.	Short name of action	TOTAL COSTS SET OUT GRANT AGREEMENT	TOTAL LIFE REGENERA LIMIA	NET DIFFERENCE	% difference
A1	Información de base para la creación del SCIGFA	33.070,00	12.331,57	-20.738,43	-62,71%
A2	Análisis de la tecnología a implantar para el sistema de lagunaje artificial	13.490,00	1.688,82	-11.801,18	-87,48%
A3	Procedimientos administrativos	46.950,00	51.669,23	4.719,23	10,05%
A4	Presentación a las partes interesadas	13.390,00	19.766,62	6.376,62	47,62%
B1	Puesta en marcha del SCIGFASA	179.685,00	160.772,04	-18.912,96	-10,53%
B2	Implantación del sistema de lagunaje artificial	567.678,00	99.652,22	-468.025,78	-82,45%
B3	Recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados	479.300,00	296.794,52	-182.505,48	-38,08%
B4	Recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas areneras abandonadas	128.910,00	130.487,63	1.577,63	1,22%
C1	Monitorización y evaluación medioambiental de los resultados	166.400,00	92.529,70	-73.870,30	-44,39%
C2	Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa	22.160,00	38.887,26	16.727,26	75,48%
D1	Plan de sensibilización y educación ambiental	25.020,00	15.514,90	-9.505,10	-37,99%
D2	Plan de comunicación y manual de imagen corporativa	8.000,00	7.520,00	-480,00	-6,00%
D3	Paneles informativos de descripción del proyecto y sus acciones	8.450,00	7.692,06	-757,94	-8,97%
D4	Videos documentales de presentación del proyecto	18.200,00	15.246,00	-2.954,00	-16,23%
D5	Elaboración de un kit divulgativo del proyecto	6.350,00	5.505,99	-844,01	-13,29%
D6	Seminario de lanzamiento	10.000,00	7.572,74	-2.427,26	-24,27%
D7	Página web y perfiles en redes sociales	20.400,00	18.938,10	-1.461,90	-7,17%
D8	Participación en congresos y jornadas y elaboración de artículos	12.408,00	6.709,66	-5.698,34	-45,92%
D9	Seminario de cierre	13.000,00	10.386,83	-2.613,17	-20,10%

D10	Informe Layman	3.880,00	2.790,59	-1.089,41	-28,08%
E1	Gestión del proyecto	124.510,00	147.611,63	23.101,63	18,55%
E2	Grupo Local de Partes Interesadas	14.759,00	6.280,82	-8.478,18	-57,44%
E3	Auditoría del proyecto	4.000,00	11.228,80	7.228,80	180,72%
E4	Supervisión independiente	12.000,00	9.906,28	-2.093,72	-17,45%
E5	Red de trabajo con otros proyectos	9.440,00	3.906,98	-5.533,02	-58,61%
E6	After life communication plan	0,00	0,00	0,00	0,00%
Over-heads		112.358,00	65.633,43	-46.724,57	-41,59%
	TOTAL	2.053.808,00	1.247.024,41	-806.783,59	-39,28%

Las diferencias entre uno y otro presupuesto se pueden clasificar en las siguientes:

- Diferencias (gasto previsto y no ejecutado) atribuibles a la no ejecución de parte de una actividad.
- Diferencias (gasto ejecutado superior inferior al previsto) en actividades mal dimensionadas en el formulario de candidatura
- Diferencias (gasto previsto y no ejecutado en su totalidad) atribuibles a los ahorros producidos en las contrataciones.
- Otras diferencias.

En todos los casos, se consideran diferencias porcentuales de +/- 20%

Diferencias (gasto previsto y no ejecutado) atribuibles a la no ejecución de parte de una actividad. Este es el caso de la actividad A2, en la que estaba prevista la elaboración del proyecto básico de ejecución de la obra B2 y que por los motivos explicados en el apartado correspondiente no llegó a elaborarse; la actividad B2, en la que no pudo ejecutarse la obra de construcción de la laguna artificial que estaba prevista, tal y como se detalló en el apartado 5.1 del presente informe; la actividad D1, en el marco de la que quedó pendiente la ejecución de las jornadas informativas a ganaderos en el manejo de residuos y la elaboración de la guía correspondiente, por los motivos también expuestos en el apartado 5.1. del presente informe.

Diferencias (gasto ejecutado superior o inferior al previsto) en actividades mal dimensionadas en el formulario de candidatura. Este es el caso de actividades como la A4, en la que el beneficiario asociado COREn realizó una labor de presentación del proyecto y sensibilización a los ganaderos de la comarca explotación por explotación, de manera que los gastos de personal y los gastos de desplazamientos necesarios para la ejecución de la actividad fueron bastante superiores a los previstos en el formulario de candidatura. También en el caso de la actividad C2 se dimensionó mal el presupuesto previsto para la contratación del estudio de impacto socioeconómico y el plan de transferibilidad. Esto se puso de manifiesto cuando se solicitaron presupuestos a distintas empresas para la realización de ambos estudios, cuyo importe superaba la cifra prevista en el formulario de candidatura. Lo mismo ocurrió con la actividad E3, auditoría del proyecto, cuyo coste resultó ser superior al previsto inicialmente. En el caso de otras actividades, el gasto ejecutado resultó ser inferior al previsto inicialmente debido también a un mal dimensionamiento del presupuesto de la actividad en el presupuesto de la candidatura. Es el caso de las actividades A1, C1, D8, D10, E2, E5, en las que los gastos de personal previstos en el presupuesto aprobado en el Grant Agreement resultaron ser superiores a los requeridos finalmente para la ejecución de las actividades.

Diferencias (gasto previsto y no ejecutado en su totalidad) atribuibles a los ahorros producidos en las contrataciones. En el caso de la actividad B3, ha habido un mal dimensionamiento de los gastos de personal previstos en la candidatura aprobada pero también se ha producido un ahorro en el importe previsto para la ejecución de las obras como consecuencia de las bajas producidas en el proceso de contratación de las mismas. En el caso de las acciones D6 y D9, la organización de ambos seminarios de lanzamiento y cierre se ha contratado externamente a una empresa especializada lo que ha conllevado, además de una pequeña baja en el

importe de adjudicación, que no fuera necesario ejecutar los gastos previstos en la categoría de “consumibles” al haberse incluido en la contratación.

Otras diferencias: Por tipología de gasto, es en los gastos de personal donde se aprecia una diferencia mayor entre el presupuesto aprobado en el Grant Agreement y el presupuesto ejecutado, siendo este último muy inferior al previsto. Esto se debe en parte a la no ejecución de parte de las actividades anteriormente comentadas (A2, B2, D1), pero también a un dimensionamiento erróneo del presupuesto en esta categoría de gastos en el diseño de la candidatura. La diferencia en los gastos de desplazamiento que se aprecia entre el presupuesto aprobado y el presupuesto ejecutado se debe principalmente a que los beneficiarios Inorde y DXPN han decidido no imputar al proyecto los gastos de desplazamiento generados en el marco del mismo y asumirlos con fondos propios. Las diferencias entre los presupuestos previstos en las categorías de infraestructuras, equipamientos y prototipo se deben a la no ejecución de las obras de construcción de la laguna artificial y puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales procedentes de purines de porcino previsto en la acción B2. En cuanto a la categoría de gastos de consumibles, la diferencia con el presupuesto aprobado por el Grant Agreement se debe a que en la mayor parte de los casos estos gastos fueron incluidos en distintas prestaciones de servicios que se llevaron a cabo.

7. Anexos

7.1 Anexos administrativos

Acción	Anexo	Informe al que acompaña como anexo
E1	Acuerdo de socios Partnership Agreement	Midterm Report 30/06/2017

7.2 Anexos técnicos

7.2.1 Lista de abreviaturas

SCIGFASA: Sistema de Control Integrado para la Gestión de Fertilizantes en el Sector Agrario

CHMS: Confederación Hidrográfica do Miño-Sil

DXPN: Dirección Xeral de Patrimonio Natural

CMR: Consellería do Medio Rural

CMAOT: Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio

DXCAA: Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

ZEC: Zona Especial de Conservación

ZEPA: Zona de Especial Protección de Aves

7.2.2. Entregables y anexos técnicos.

7.2.1.1 Entregables y anexos técnicos que se adjuntan al informe final

A continuación se presenta una tabla que incluye **toda la lista de entregables** (que se corresponden con los recogidos en el apartado C2 del formulario de candidatura, tabla denominada “DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT”) **y anexos técnicos que acompañan al presente informe.**

Action	Código /Code	Entregable/ Deliverable	Anexos técnicos / Technical annexes
B1	D_B.1.1	Cuarto informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA Fourth progress report about the implementation of	

		SCIGFASA	
B1	D_B.1.2	Quinto informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA Fifth progress report about the implementation of SCIGFASA	
B2	D_B.2.2	Estudio sobre las diferentes alternativas y aplicación de los sistemas existentes de tratamiento de purines 1 Technical study about the different alternatives of slurry treatment	
B4	D_B.4.2	Guía de buenas prácticas para el sector arenero Good practice guide for the sand sector	
C1	D_C.1.3.A	3º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies. 3rd report on the evolution of biological and ecosystem indicators in the project areas. Inventory of species	
C1	D_C.1.3.B	4º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies 4th report on the evolution of biological and ecosystem indicators in the project areas. Inventory of species	
C1	D_C.1.3.C	5º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies. 5th report on the evolution of biological and ecosystem indicators in the project areas. Inventory of species	
C1	D_C.1.3.D	Informe final y 6º de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. 2019. Inventario de especies. Final and 6th report on the evolution of biological and ecosystem indicators in the project areas. 2019. Inventory of species	
C1	D_C.1.2.A	3º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación. Calidad físico-química del agua. 3th report about the evolution of water pollution parameters after passing through the areas of action. Physical-chemical quality of water.	

¹ Dado que no ha podido implantarse el sistema de laguna artificial, en lugar de la guía de vigilancia y control para el mantenimiento de humedales artificiales para el tratamiento de purines que estaba prevista se ha elaborado un estudio técnico sobre las diferentes alternativas de tratamiento de purines.

C1	D_C.1.2.B	5º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación Calidad biológica del agua 5th report about the evolution of water pollution parameters after passing through the action areas Biological water quality	
C1	D_C.1.1	4º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en el Sistema de Control Integrado de gestión de abonado y fertilización (2018) 4th report on the evolution of soil pollution parameters in pilot plots participating in the Integrated Control System for fertilizer and fertilizer management (2018)	
C2	D_C.2.1	Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa Study of the impact and socio-economic benefits of the generalization of the demonstration solution	
C2	D_C.2.2	Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados Plan for sustainability and transfer of results	
E4	D_E.4.1	Informe de evaluación intermedio Midterm evaluation report	
E4	D_E.4.2	Informe de evaluación final Final evaluation report	

7.2.1.2. Lista de entregables y anexos técnicos generados en el marco del proyecto

A continuación se presenta una tabla que incluye **toda la lista de entregables y anexos técnicos que se han generado en el marco del proyecto, tanto los que se envían con el informe actual como los que se han remitido acompañando a anteriores informes.**

Acción	Entregable/ Deliverable	Otros anexos	Informe al que se anexa / Report annexed to
A1		Mapa de suelos de la comarca de A Limia	First Progress Report 15/06/2016
A1		Especificaciones técnicas del SCIGFASA	Midterm Report 30/06/2017
A2		Presentación del estudio sobre las tecnologías y su adaptación al prototipo a implantar	Progress Report 15/06/2016

A2	Proyecto básico de la obra para la construcción del prototipo del sistema de laguna artificial de tratamiento de purines ²		Midterm Report 30/06/2017
A3		Contrato de cesión del terreno por parte de la Diputación de Ourense	Progress Report 15/06/2016
A3		Contrato de arrendamiento de los terrenos para la acción B3	Progress Report 15/06/2016
A3		Proyecto de ejecución de obra	Midterm Report 30/06/2017
A3		Inventario de especies en la zona de actuación de la B3 y valoración de los impactos previsibles	Midterm Report 30/06/2017
A3		Acuerdo de cesión de las charcas areneras	Inception Report 31/03/2015
A3		Proyecto de ejecución de obra de la acción B4	Midterm Report 30/06/2017
A3		Inventario de especies en la zona de actuación de la B4 y valoración de los impactos previsibles	Midterm Report 30/06/2017
A4		Listado de asistentes a la jornada de presentación a las partes interesadas y programa de la jornada	Progress Report 15/06/2016
A4		Un listado de agricultores informados en el marco de la acción A4	Midterm Report 30/06/2017
A4		Informes de las visitas realizadas a cada una de las explotaciones ganaderas	Midterm Report 30/06/2017
B1		El informe de resultados de la auditoría de datos previa a su integración en el SCIGFASA	Midterm Report 30/06/2017
B1	Primer informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA		Progress Report 15/06/2016
B1	Segundo informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA		Midterm Report 30/06/2017

² Se envió como anexo al midterm report el proyecto técnico de ejecución de obra del prototipo de la laguna artificial, que tal y como ya se ha avanzado en el Progress Report incluye el proyecto básico, que no se ha realizado de forma independiente para recuperar plazos en la ejecución de las acciones A2 y B2.

B1	Tercer informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA		Second Progress Report 19/10/2018
B1	Cuarto informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA		Final Report 30/09/2019 Anexo D_B.1.1
B1	Quinto informe de seguimiento de la implantación del SCIGFASA		Final Report 30/09/2019 Anexo D_B.1.2
B2	Estudio sobre las diferentes alternativas y aplicación de tratamiento de purines		Final Report 30/09/2019 Anexo D_B.2.2
B3	Informe de la ejecución de la actuación de "recuperación y rehabilitación de cauces fluviales modificados para la mejora de la capacidad de retención y asimilación de nutrientes"		Midterm Report 30/06/2017
B4	Informe de la recuperación e integración en el ciclo hidrológico de charcas de areneras abandonadas para la generación de un sistema lagunar que potencie la capacidad de filtrado"		Midterm Report 30/06/2017
B4	Guía de buenas prácticas para el sector arenero		Final Report 30/09/2019 Anexo D_B.4.2
C1		Informe ex ante de evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Informe de inventario de especies	Midterm Report 30/06/2017
C1	1er informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Informe de seguimiento e inventario de especies en la zona de intervención		Midterm Report 30/06/2017
C1	2º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Informe de seguimiento e inventario de especies en la zona de intervención. Inventario de especies.		Midterm Report 30/06/2017
C1	3º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies.		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.1.3.A
C1	4º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los		Final Report 30/09/2019

	ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies.		Anexo D_C.1.3.B
C1	5º informe sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. Inventario de especies.		Final Report 30/09/2019 D_C.1.3.C
C1	Informe final y 6º sobre la evolución de indicadores biológicos y relativos a los ecosistemas en las zonas de actuación. 2019. Inventario de especies.		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.1.3.D
C1		Informe inicial sobre la situación inicial de la calidad del agua en las zonas de actuación	Midterm Report 30/06/2017
C1	1er informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación. Calidad físico-química del agua.		Midterm Report 30/06/2017
C1	2º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación. Calidad físico-química del agua.		Second Progress Report 19/10/2018
C1	3º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación Calidad físico-química del agua.		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.1.2.A
C1	4º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación. Calidad biológica del agua		Second Progress Report 19/10/2018
C1	5º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del agua tras su paso por las zonas de actuación Calidad biológica del agua		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.1.2.B
C1	1er informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en el Sistema de Control Integrado de gestión de abonado y fertilización (2015)		Progress Report 15/06/2016
C1	2º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en el Sistema de Control Integrado de gestión de abonado y fertilización (2016)		Midterm Report 30/06/2017
C1	3º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en el Sistema de Control Integrado de gestión		Second Progress Report 19/10/2018

	de abonado y fertilización (2017)		
C1	4º informe sobre la evolución de los parámetros de contaminación del suelo en las parcelas piloto participantes en el Sistema de Control Integrado de gestión de abonado y fertilización (2018)		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.1.1
C2	Estudio del impacto y beneficios socioeconómicos de la generalización de la solución demostrativa		Final Report Anexo 30/09/2019 Anexo D_C.2.1
C2	Plan para la sostenibilidad y transferencia de resultados		Final Report 30/09/2019 Anexo D_C.2.2
E4	Informe de evaluación inicial		Second Progress Report 19/10/2018
E4	Informe de evaluación intermedio		Final Report 30/09/2019 Anexo D_E.4.1
E4	Informe de evaluación final		Final Report 30/09/2019 Anexo D_E.4.2

7.3 Anexos de difusión

7.3.1 Layman's report

Acción	Código	Deliverable
D.10	D_D.10	LIFE Regenera Limia Layman's report

7.3.2 After-LIFE Communication plan

Acción	Código	Deliverable
E.6	D_E.6	After Life Communication Plan

7.3.3 Otros anexos de difusión

7.3.3.1 Entregables y anexos de difusión que se adjuntan al informe final

A continuación se presenta una tabla que incluye **la lista de entregables y anexos de difusión que se adjuntan al presente informe.**

Action	Código/Code	Entregable/ Deliverable	Anexos de difusión/ Dissemination Annexes
D1	A_D.1		Informe de la Jornada sobre uso de abonos y manejo de la explotación agrícola de 06/09/2020 y nota de prensa Conference on the use of fertilizers and farm management of 06/09/2020 report and press release
D1	D_D.1	Guía de métodos sostenibles en los cultivos de la Comarca de A Limia: patata, cereal y forrajes Sustainable methods guide in the crops of the A Limia Region: potatoe, ceral and fodder.	
D4	D_D.4.1	Vídeo Acción B1 Action B1 Video	
D4	D_D.4.2	Vídeo Acción B3 Action B3 Video	
D4	D.D.4.3	Vídeo Acción B4 Action B4 Video	
D4	D.D.4.4	Vídeo resumen del proyecto Project Summary Video	
D7	D_D.7.A-D_D.7.F	Boletín electrónico del proyecto nº 7, nº8, nº9, nº10, nº11 y nº12 Project newsletters nº 7, nº8, nº9, nº10, nº11 y nº12	
D7	A_D.7		Informe sobre visitas a la web y redes sociales Web visits and social networks report
D8	D_D.8.1	1 informe de asistencia a la 16th IWA International Conference (30 de septiembre – 4 de octubre de 2018) 16th IWA International Conference attendance Report	
D8	D_D.8.2	Informe de asistencia al III Congreso Internacional del Agua, Agua, sociedad y territorio. Ourense 25 al 27 de octubre de 2018 III International Congress of Water, Water, society and territory attendance report.	
D8	D_D.8.3	1 informe de asistencia al Congreso Nacional de Medioambiente del 26 al 29 de noviembre de 2018 National Congress of Environment attendance report	
D8	D_D.8.4	Artículo en la revista AMBIENT@ ³ Article in AMBIENT@ magazine. https://sites.google.com/gl.miteco.es/ambienta/n%C3%BAmeros-antiores/125/125-i11	
D8	A_D.8.1		Informe de asistencia al Congreso Ibérico de Restauración Fluvial. Junio 2019 Iberian Congress of River

³ Tal y como ya se indicó en el apartado correspondiente de la parte técnica, en el formulario de candidatura se había previsto la publicación de cuatro artículos en prensa especializada de los que solo se ha publicado uno en el periodo de ejecución del proyecto. Los tres artículos pendientes forman parte del After Life Communication Plan.

			Restoration attendance Report
D9	D_D.9	Informe sobre el seminario de cierre del proyecto Project closing seminar report	
	A_E.PRENSA		Dossier de prensa Press release

7.3.3.2. Lista de entregables y anexos técnicos generados en el marco del proyecto

A continuación se presenta una tabla que incluye **toda la lista de entregables y anexos de difusión y comunicación que se han generado en el marco del proyecto** LIFE Regenera LIMIA indicando a qué informe se han anexoado cada uno de ellos.

Action	Entregable/ Deliverable	Otros anexos de difusión/Other dissemination annexes	Informe al que se anexa / Report annexed to
D1		Programa de la Jornada del Agua del 11/12/2015 y nota de prensa	Progress Report 15/06/2016
D1		Programa de la primera edición de la Jornada sobre uso de abonos y manejo de la explotación agrícola de 21/12/2016 y nota de prensa	Midterm Report 30/06/2017
D1		Informe de la Jornada sobre uso de abonos y manejo de la explotación agrícola de 06/09/2020 y nota de prensa	Final Report 30/09/2019 Anexo A_D.1
D1	Guía de métodos sostenibles en los cultivos de la Comarca de A Limia: patata, cereal y forrajes		Final Report 30/09/2019 Anexo D_D.1
D1	Guía sobre el manejo de residuos ganaderos		No realizada
D2	Plan de comunicación y manual de imagen		Inception Report 31/03/2015
D3	Imagen de los paneles informativo sobre las acciones B1, B2, B3, B4		Progress Report 15/06/2016
D4	Vídeo sistema integrado de gestión de abonos en la agricultura		Final Report 30/09/2019 D_D.4.1
D4	Vídeo de recuperación del cauce y zona ripícola de la Veiga de Ponteliñares para filtrado y depuración de aguas		Final Report 30/09/2019 D_D.4.2
D4	Vídeo de recuperación de una arenera como sistema lagunar y tratamiento depurativo de agua		Final Report 30/09/2019 D_D.4.3
D4	Vídeo compendio de actuaciones del proyecto LIFE Regenera Limia		Final Report 30/09/2019 D_D.4.4
D5	Cartel del proyecto LIFE Regenera Limia		Con posterioridad al Inception Report de 31/03/2015 a solicitud de la Unidad LIFE
D5	Triptico proyecto LIFE Regenera Limia		Inception Report 31/03/2015
D6	Informe sobre el seminario de lanzamiento del proyecto		Inception Report 31/03/2015
D7	Boletín electrónico del proyecto nº1, nº2 y nº3		Progress Report 15/06/2016
D7	Boletín electrónico del proyecto nº4		Midterm Report 30/06/2017
D7	Boletín electrónico del proyecto nº5 y nº6		Second Progress Report

			19/10/2018
D7	Boletín electrónico del proyecto nº 7, nº8, nº9, nº10, nº11 y nº12		Final Report 30/09/2019 D_D.7.A-F
D7		Informe sobre visitas a la web y redes sociales	Final Report 30/09/2019 A_D.7.
D8	1 informe de asistencia a la 16th IWA International Conference (30 de septiembre – 4 de octubre de 2018)		Final Report 30/09/2019 D_D.8.1
D8	III Congreso Internacional del Agua, Agua, sociedad y territorio. Ourense 25 al 27 de octubre de 2018		Final Report 30/09/2019 D_D.8.2
D8	1 informe de asistencia al Congreso Nacional de Medioambiente del 26 al 29 de noviembre de 2018		Final Report 30/09/2019 D_D.8.3
D8	1 artículo técnico en prensa especializada		Final Report 30/09/2019
D8		Informe de Asistencia a la Jornada técnica “Estrategias innovadoras hacia una gestión sostenible de purines” de 08/10/2015 en Santiago de Compostela	Second Progress Report 19/10/2018
D8		Informe de participación en la reunión de IMPEL en Croacia del 19 al 23 de septiembre de 2016	Second Progress Report 19/10/2018
D8		Informe de participación en las jornadas técnicas sobre restauración fluvial “Gestión y restauración de la Red Natura 2000 en el ámbito fluvial. Retos, oportunidades y experiencias”. Urdabai. 14/09/2017	Second Progress Report 19/10/2018
D8		Informe de asistencia al XIII Congreso Español de Tratamiento de Aguas en León el 18-19 de junio de 2018	Second Progress Report 19/10/2018
D8		Informe de asistencia al Congreso Ibérico de Restauración Fluvial. Junio 2019	Final Report 30/09/2019 Anexo A_D.8.1
D9	Informe sobre el seminario de cierre del proyecto		Final Report 30/09/2019 D_D.9
D10	Informe Layman		Final Report 30/09/2019 D_D.10
E6	After Life Communication Plan		Final Report 30/09/2019 D_E.6
		Dossier de prensa	Final Report 30/06/2019 A_E.PRENSA

7.4 Tabla final de indicadores.

Se incluye como anexo la tabla final de resultados del Proyecto.

8. Financial report and annexes

Código/Code	Título/ Title
D_F.1.	"Financial reporting"
D_F.2.	"Standard Payment Request and Beneficiary's Certificate".
D_F.3.	"Consolidated Cost Statement for the Project"
D_F.4.	"Financial Statement of the Individual Beneficiary". It includes the individual transactions which are specified in their correspondent forms.
D_F.5.	"Summary of costs per action"
D_F.6	Auditor's report
	Documentación solicitada por la Unidad LIFE: -Certificados de régimen de IVA de las entidades Diputación de Ourense, INORDE, CHMS y DXPN -Documentación justificativa de los gastos de personal -Expediente de contratación correspondiente al contrato de <i>Alia Technologies</i> , realizado por la Diputación de Ourense.

Con respecto al informe financiero y los anexos correspondientes se adjuntan al presente informe en formato electrónico, en un DCDROM.

Además, se adjuntan en papel los originales firmados y sellados de los siguientes documentos: "*Standard Payment Request and Beneficiary's Certificate*"; "*Consolidated Cost Statement for the Project*"; "*Financial Statement of the Individual Beneficiary*".