

TRATAMIENTO SOSTENIBLE Y DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO PARA CLIMAS CÁLIDOS

PLAN DE COMUNICACIÓN TRAS LIFE

LIFE14 ENV/ES/000203

30/06/2018



LIFE
CELSIUS



Con la contribución del Instrumento financieron LIFE de la Unión Europea





INTRODUCCIÓN

Este entregable es parte de la Acción E. Monitorización del impacto de las acciones del proyecto, más específicamente de la Acción E.3. After LIFE Plan. El objetivo de esta acción es establecer la planificación que asegure la difusión y comunicación de los resultados del proyecto para obtener un impacto importante en el público objetivo, tras la finalización del proyecto.

Este informe establece cómo los socios planean **continuar difundiendo y comunicando los resultados después una vez finalizada la financiación**. Recoge un conjunto de acciones de las que se detalla cuándo y por quién serán llevadas a cabo, cuál será el público objetivo de estas y de donde provendrán los recursos económicos para llevarlas a cabo.

PROYECTO LIFE CELSIUS

LIFE CELSIUS es un proyecto de tres años de duración financiado por la Comisión Europea en el marco del programa LIFE, con un presupuesto de 732,049 € (contribución de la UE, 436,377 €), y dirigido por ACCIONA Agua. Esta compañía tiene una posición reconocida en el campo del tratamiento de agua en todo el mundo. El otro miembro del proyecto es la Agencia EFE, cuyas funciones incluyen el proporcionar una amplia difusión de información sobre los temas principales del proyecto, contribuyendo con ello al éxito de sus objetivos.

El objetivo principal del proyecto CELSIUS, desarrollado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (EDAR) de Archena (Murcia, España) es desarrollar y demostrar un sistema de tratamiento de aguas residuales para zonas de clima cálido, caracterizado por un bajo consumo de energía. El sistema propuesto es el resultado de la combinación de dos procesos de tratamiento innovadores: Biorreactor de membrana anaeróbico (AnMBR, son sus siglas en inglés) y un tratamiento integrado de nitrificación parcial / Anammox. El principal objetivo de este proyecto es la reducción del consumo energético asociado a la eliminación de materia orgánica y de nitrógeno a través de este sistema que se propone como alternativa a los procesos convencionales.

Este objetivo concreta y amplía en los siguientes objetivos específicos:

- Reducir el consumo de energía asociada a la eliminación de nitrógeno mediante el desarrollo de esquemas avanzados de control y estrategias operativas apropiadas para el proceso de nitrificación parcial / anammox. En comparación con el tratamiento convencional, se esperaba una reducción del 60% de la energía consumida para la eliminación de nitrógeno.
- Reducir el consumo energético asociado a la eliminación de materia orgánica mediante la optimización de un sistema AnMBR. El hecho de no necesitar aireación lleva aparejado un 60% de reducción del consumo energético.



- Eliminar la contaminación en términos de materia orgánica y nitrógeno con un ahorro energético conjunto de un 60% gracias a la integración y optimización de ambos sistemas
- Disminuir el riesgo de eutrofización e hipoxia en las aguas superficiales gracias a la eliminación de materia orgánica y nitrógeno en el efluente de la EDAR.
- Transferir los conocimientos adquiridos a las partes interesadas mediante estrategias y plataformas específicas de educación y difusión, así como recomendaciones para los responsables políticos.

ACCIONA Agua y la Agencia EFE elaboraron una serie de líneas de acción para alcanzar los objetivos del proyecto LIFE-CELSIUS.

Diseño e implementación de la planta piloto: El diseño y la implementación de la planta piloto fueron desarrollados por personal de ACCIONA Agua. Los esfuerzos se centraron en la construcción del tratamiento de nitrificación parcial / anammox. Esto incluyó el desarrollo de un control avanzado de aireación para la nitrificación parcial.

Puesta en marcha y optimización: el siguiente paso fue la puesta en marcha y la optimización del tren de tratamiento general. La optimización se subdividió en tres tareas, relacionadas con la optimización del biorreactor de membrana anaeróbico (AnMBR), la nitrificación parcial y la de los procesos de Anammox. Estas tareas fueron llevadas a cabo por el departamento de I + D de ACCIONA Agua. Durante la fase de optimización, se detectaron limitaciones debido a la calidad del agua y se propuso un nuevo esquema del tren de tratamiento de agua: el reemplazo de la AnMBR por un tratamiento aeróbico de alta tasa.

Demostración de planta piloto: las nuevas tecnologías propuestas en este proyecto se demostraron en la planta piloto. En esta acción, se necesitó una campaña analítica para probar la calidad del efluente final. Además, se estudió el consumo de energético aparejado. Al final del proyecto, se llevó a cabo una evaluación completa del sistema. Esta acción también fue llevada a cabo por ACCIONA Agua.

Monitoreo del impacto de la acción del proyecto: la monitorización del impacto se dividió en dos acciones, la primera monitorizó los beneficios ambientales del proyecto y la segunda se centró en el impacto socioeconómico del proyecto. Después de una revisión inicial de la situación, el seguimiento de los indicadores principales se está realizando a lo largo del proyecto.

Acciones de comunicación y difusión: Los resultados del proyecto se han presentado en diferentes eventos. Además, la información detallada sobre el proyecto está disponible públicamente en la página web del proyecto. Para ampliar la audiencia de estos materiales, el proyecto se anuncia en la página web de ACCIONA Agua, mientras la Agencia EFE se centró en difundir el proyecto entre el público en general. La responsabilidad de estas acciones recayeron tanto en el personal de ACCIONA Agua como de la Agencia EFE.

Gestión y seguimiento del progreso del proyecto: el proyecto cuenta con una coordinación y organización adecuadas, necesarias para asegurar y establecer el flujo de comunicación y la presentación de informes a la CE, el seguimiento del proyecto, los procedimientos de toma de decisiones y la creación de redes e interacción con terceros.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se esperaba que el proyecto CELSIUS contribuyera a alcanzar los objetivos ambientales definidos por la DG Medio Ambiente, asegurando la prosperidad a largo plazo de la Unión dentro de los límites ecológicos, basados en una economía inteligente, sostenible e inclusiva, persiguiendo una mejor calidad de vida y bienestar de los ciudadanos, en un medioambiente saludable. Esto podría lograrse gracias a la eliminación del 90% de la materia orgánica que tuvo lugar en la planta piloto, junto con la eliminación de más del 95% del nitrógeno presente en las aguas residuales. La Figura 1 muestra los buenos resultados obtenidos por uno de los dos sistemas anammox, el biofiltro. Logró una tasa de eliminación de nitrógeno de más de 6 kg N/ m³ por día, lo que implica un nitrógeno total en el influente de 5,5 mg / L. Esto tendrá un impacto significativo en términos de prevención de la eutrofización y la hipoxia en las áreas donde se implemente este sistema de tratamiento.

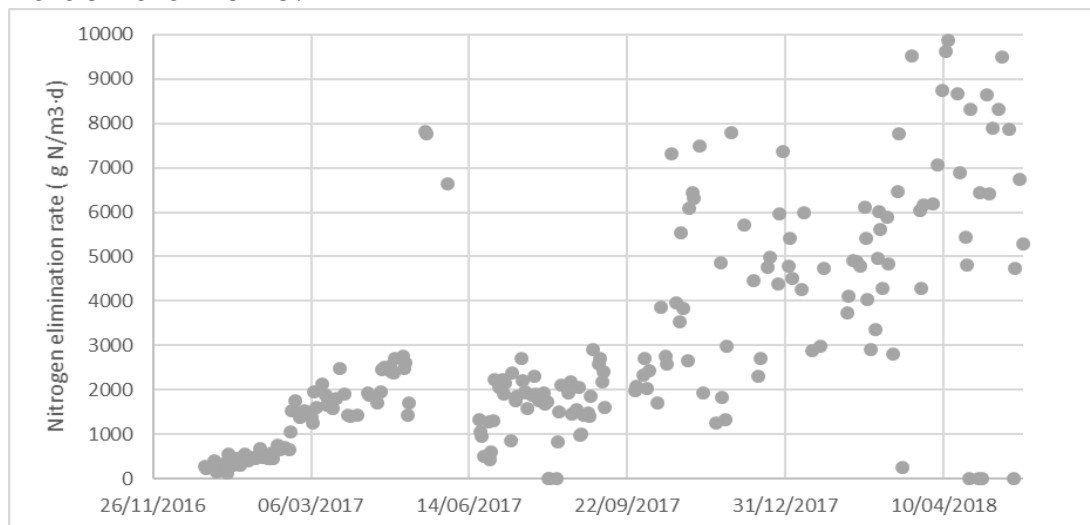


Figure 1 Nitrogen elimination rate normalized at 20°C of the Biofilter from March 2016 until -June 2018.

A full evaluation of the system is being carried out, in which the environmental outcomes accomplished are being assessed. This includes the energy yield of the technology, critical for considering the success of the project.



PRINCIPALES ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

Las siguientes acciones de comunicación y diseminación se llevaron a cabo hasta el 06/2018:

- Se ha distribuido **materiales para la diseminación del proyecto** entre el público objetivo en forma de folletos informativos (consulte la subsección siguiente).
- Se estableció una **red de contactos con la Administración y con otros proyectos de LIFE**, especialmente aquellos con temas relacionados. Además, se ha creado una base de datos con los principales actores para la creación de redes.
- Se asistió a numerosos **congresos, conferencias y talleres**.
 - Reunión de inicio de programa LIFE (Amadora, Portugal, noviembre de 2015).
 - LIFE Water Platform Meeting (Manchester, Reino Unido, mayo de 2016).
 - Taller Final de LIFE OFREA (San Pedro del Pinatar, Murcia, septiembre 2016).
 - Seminario técnico sobre procesos avanzados para el tratamiento y postratamiento de aguas residuales (Santander, octubre de 2016)
 - XI Congreso Internacional AEDyR (Valencia, octubre 2016).
 - V Jornadas sobre Ciclo del Agua y Gestión Ambiental (Murcia, febrero de 2017).
 - Taller MyBRM (Barcelona, junio de 2017).
 - Taller LIFE STO3RE (Murcia, junio de 2017).
 - Conferencia sobre aplicaciones tecnológicas para la gestión, tratamiento y recuperación de lodos (Madrid, julio, 2017).
 - Taller "Soluciones innovadoras de ahorro de agua" (Munich, Alemania, septiembre de 2017).
 - Porto Water Innovation Week 2017 (Oporto, Portugal, septiembre de 2017).
 - Conferencia sobre lodos granulares (Delft, Países Bajos, marzo de 2018).
 - Taller final de LIFE RENEWAT (Madrid, octubre de 2017).
 - Taller "El desafío del tratamiento de aguas residuales en el siglo XXI" (Madrid, abril de 2018).
 - Taller final de LIFE RAMSES (Blanca, Murcia, mayo de 2017).
 - XII Congreso Internacional AEDyR (Toledo, previsto para octubre de 2018).
- El equipo del proyecto CELSIUS también **organizó distintos eventos**.
 - Taller en la feria SIGA (Madrid, marzo 2017).
 - Jornada de puertas abiertas de LIFE CELSIUS para instituciones educativas (Archena, noviembre de 2017).
 - Taller final de LIFE CELSIUS (Madrid, previsto para septiembre de 2018).

PRINCIPALES MATERIALES DE DISEMINACIÓN

- **Página web LIFE CELSIUS:** Lanzada en febrero de 2016. Se detalla en el entregable D.D.2.
- **Comunicaciones en prensa:** se llevaron a cabo periódicamente, en revistas especializadas (Futurenviro, www.aguasresiduales.info, Retema, iAgua) y periódicos.
- **Presencia en redes sociales:** YouTube, facebook, Twitter, LinkedIn.
- **Diseminación a través de los canales propios de la Agencia EFE:** Efeverde.com, aplicación para móviles de la Agencia EFE, programa de radio *Mangas Verdes*.
- **Folleto:** Dos tipos de folletos se distribuyeron en los eventos de difusión y networking, y fue enviado a posibles interesados.
- **Layman's report:** Lanzado en junio, 2018.
- **Videos:** hasta junio de 2018, se publicaron 9 reportajes multimedia, creados por la Agencia EFE, que se difundieron en Youtube, la página web, y en los canales propios de la Agencia EFE.
- **Pósters del Proyecto.**
- **Roll-up con información general.**
- **Logo del Proyecto,** lanzado en Marzo de 2017.
- **Presentaciones Power Point** creadas para la difusión del proyecto en los distintos eventos.
- **Notice boards:** Se diseñaron dos paneles informativos para la difusión del proyecto en las oficinas de ACCIONA Agua.

PLAN DE COMUNICACIÓN TRAS EL PROGRAMA LIFE

El plan "tras-Life" del proyecto CELSIUS está diseñado para un período de 5 años después de la finalización del proyecto (2018-2023).

PRINCIPALES OBJETIVOS

Los principales objetivos del Plan de Comunicación After-LIFE son los siguientes:

- Continuar difundiendo los resultados del proyecto para impulsar la implementación de la tecnología.
- Reforzar aquellas actividades de difusión que no han logrado los resultados esperados, ya sea para llegar a la audiencia definida o para comunicar adecuadamente los resultados.
- Desarrollar una estrategia de comunicación para las acciones que continúan después del proyecto.
- Identificar nuevas líneas de investigación derivadas del proyecto.
- Identificar futuras colaboraciones para proyectos de I+D y de demostración.



ACTIVIDADES

Diseminación de los resultados finales

Los resultados del proyecto se presentarán en eventos nacionales e internacionales y se difundirán entre los principales actores del sector del agua. Los socios asistirán a reuniones del sector para dar a conocer este proyecto LIFE. En estos eventos también se distribuirá material de difusión.

- **Cuándo:** Periódicamente, según las distintas organizaciones del sector vayan anunciando sus eventos.
- **Quién:** Miembros del consorcio
- **Preparación de documentos de soporte:** Materiales de diseminación (folletos, pósters, roll-up, etc.), presentaciones Power Point.
- **Recursos:** Recursos propios de los miembros del consorcio.

Creación de nuevos materiales de difusión

Se crearán y distribuirán nuevos productos de difusión, incluidos nuevos folletos creados después del final del proyecto, entre asociaciones, empresas, organismos ambientales, etc.

- **Cuándo:** Periódicamente, ACCIONA Agua cuenta siempre con material de diseminación de sus principales proyectos para distribuir en sus actividades de promoción del negocio.
- **Quién:** ACCIONA Agua.
- **Recursos:** Recursos propios de ACCIONA Agua.

Publicación de los resultados en revistas científicas y del sector

Tal y como se llevó a cabo durante el desarrollo del proyecto, ACCIONA Agua publicará los resultados más relevantes en revistas de especial interés, como por ejemplo en revistas científicas revisadas por expertos y revistas comerciales, a nivel regional, nacional o europeo, así como en periódicos y revistas en papel y electrónicas para el público en general.

- **Cuándo:** Periódicamente.
- **Quién:** Personal de los miembros del consorcio.
- **Recursos:** Recursos propios de los miembros del consorcio.

Mantenimiento de la web

El sitio web del proyecto, accesible a través de www.lifecelsius.com, se ha utilizado como una importante herramienta de difusión en Internet. A través de este sitio web, es posible acceder a toda la información relacionada con el proyecto y sobre los resultados obtenidos, el informe Layman, etc. La información estará disponible en español e inglés para aumentar el número potencial de lectores interesados en el proyecto. El sitio web se mantendrá vivo después de la finalización del proyecto, durante al menos cinco años, y se actualizará periódicamente con los resultados posteriores al proyecto, los eventos y las posibles noticias de interés posteriores a la



vida relacionadas con el uso de técnicas de gestión del agua que se encuentran Amigable con el medio ambiente.

- **Cuándo:** Se llevarán a cabo actualizaciones periódicas, dependiente de la información disponible.
- **Quién:** Agencia EFE.
- **Recursos:** Recursos propios de la Agencia EFE.

Visitas a la planta piloto LIFE CELSIUS

Se invitará a interesados como futuros usuarios de la tecnología, autoridades, asociaciones, etc., a que puedan visitar las instalaciones de ACCIONA para obtener más información sobre el rendimiento de la planta piloto. Los participantes del proyecto invitarán a estas entidades a visitarlo, y proporcionarán información sobre su desempeño en el sitio.

- **Cuándo:** Periódicamente según las peticiones que se reciban.
- **Quién:** ACCIONA Agua.
- **Recursos:** Recursos propios de ACCIONA Agua.

Proyectos futuros

Los resultados del Proyecto LIFE CELSIUS fundamentarán futuros proyectos que permitan incrementar el conocimiento sobre distintos aspectos de la tecnología desarrollada. Estos proyectos serán financiados por la propia ACCIONA Agua, aunque también se presentarán a convocatorias de subvenciones nacionales y europeas.

- **Cuándo:** Periódicamente, según las llamadas y las necesidades detectadas con el desarrollo de la tecnología. (El proyecto STARNIT comenzó a principios de 2018 y se centra en la mejora del control de nitrificación parcial basado en el uso de ácido nítrico libre. Financiado por el Gobierno español).
- **Quién:** Acciona Agua.
- **Recursos:** Recursos propios de ACCIONA Agua, junto con fondos regionales, nacionales o transnacionales.

Actividades de transferencia tecnológica

Se fomentarán las acciones de transferencia tecnológica para poder escalar la tecnología desarrollada e implementarla en una aplicación real. Primero, se pretende realizar la transferencia de tecnología de manera interna, al Departamento Comercial de ACCIONA Agua. A partir de ello ACCIONA podrá incluir la tecnología en ofertas de nuevas plantas que construya o modifique. Una vez que se adjudique la primera licitación incluyendo esta tecnología, el Departamento de Ejecución construirá la primera planta a gran escala asesorada por el Departamento de I + D.



- **Cuándo:** Tras el final del proyecto, progresivamente. Se prevé ya una colaboración con las EDAR de la zona de Aragon 8B durante 2019.
- **Quién:** Acciona Agua (R&D and Commercial departments).
- **Recursos:** Recursos propios de ACCIONA Agua y posibles socios comerciales.

PÚBLICO OBJETIVO

Los socios han identificado los siguientes grupos objetivo para transferir los resultados del proyecto a nivel regional, nacional y europeo una vez que el proyecto haya finalizado.

- **Administraciones (centrales, regionales, locales)**, representados por ministerios, departamentos, agencias ambientales o de agua o municipalidades. Este grupo objetivo incluye a las autoridades relevantes responsables de la construcción de redes de alcantarillado y plantas de tratamiento de propiedad pública. También incluye las autoridades competentes para otorgar permisos de planificación para tales operaciones, si estas son llevadas a cabo por el sector privado. Son responsables de mantener o mejorar la calidad del agua dulce, marina, superficial y subterránea. También son responsables de implementar y monitorizar el cumplimiento de las políticas y legislaciones locales, regionales y europeas relacionadas con el sector del agua. El conocimiento de la tecnología novedosa por parte de las agencias gubernamentales acelerará su aceptación e implementación.
- **Centros / institutos de investigación y universidades:** realizan investigaciones técnicas sobre equipos y estándares de monitoreo, estándares de calidad ambiental, evaluaciones de toxicidad y análisis de agua, entre otros. Para difundir los resultados del proyecto entre este público objetivo, los principales resultados e ideas del proceso innovador se difundirán en conferencias científicas nacionales e internacionales.
- **Los futuros usuarios de la tecnología**, incluidos los suministradores de agua y concesionarios del alcantarillado, o las industrias que utilizan grandes cantidades de agua en su procesamiento con un contenido notable de nitrógeno, como las piscifactorías, las curtidurías, etc.
- **Público en general:** la presencia de materia orgánica y nitrógeno en los suministros de agua representa un riesgo para la salud pública y el deterioro de espacios naturales. Por esto también está generando interés entre el público en general. La escasez de agua y la disponibilidad de recursos hídricos es uno de los temas de mayor interés para el público en general. Es importante informarles que se están desarrollando medidas para garantizar el tratamiento de agua, a medida que se desarrolla la nueva tecnología y su impacto beneficioso para la sociedad.

Table 1. Audience targeted by the After-LIFE Communication Plan

Actividades/Público Objetivo	Administración y políticos	Centros de investigación/institutos y universidades	Futuros usuarios	Público general
Diseminación de los resultados finales	✓	✓	✓	
Creación de materiales de difusión	✓	✓	✓	✓
Publicación de los resultados en revistas especializadas	✓	✓	✓	
Mantenimiento de la web	✓	✓	✓	✓
Visitas a la planta piloto		✓	✓	✓
Actividades de transferencia tecnológica			✓	

CANALES DE COMUNICACIÓN

Los canales de comunicación que se utilizarán para que el plan de comunicación posterior a LIFE sea un éxito son los siguientes:

- **Medios de comunicación:** radio, internet y medios impresos (revistas, periódicos, etc.). La difusión a través de estos medios de comunicación tiene como objetivo tanto llegar a instituciones de alto nivel o al público en general.
- **Canales especializados:** publicaciones técnicas o de investigación, revistas comerciales, conferencias, talleres, etc. Este es el canal más adecuado para llegar a los centros de investigación y usuarios finales de la tecnología LIFE CELSIUS.
- **Canales directos:** redacción de cartas, emails, redes, grupos de trabajo, contacto directo con los responsables de la toma de decisiones relevantes, etc.



Entre los mencionados, los socios prevén que los siguientes podrían ser los mejores métodos de difusión: sitio web del proyecto, redes, conferencias y seminarios.

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La idoneidad de este plan de comunicación, así como su eficacia en la implementación, se revisarán al menos una vez al año.

La evaluación se realizará sobre la base de los siguientes indicadores clave de medición:

- ¿Se ha conseguido contactar e involucrar al público objetivo?: Sí, no o parcialmente.
- ¿Se ha identificado algún otro grupo objetivo posteriormente a la redacción de este plan? En caso afirmativo, debe incluirse en el plan y se ha de describir su interés en los resultados del proyecto y el medio de comunicación a emplear preferentemente.
- ¿Son efectivas las prácticas de comunicación ya establecidas? Si no, una nueva propuesta debe ser descrita.
- Adecuación de los productos de comunicación: adecuados, no adecuados o parcialmente adecuados. En el caso de cualquiera de las dos opciones anteriores, se debe describir una nueva propuesta.

Como resultado de dicha evaluación puede ser necesario generar una nueva versión del Plan de Comunicación, que se distribuirá entre los socios.

DATOS GENERALES DE LOS SOCIOS Y EL PROYECTO

DATOS GENERALES	
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	Archena (Murcia), España
COMIENZO DEL PROYECTO	01/10/2015
FIN DEL PROYECTO	30/09/2018
DURACIÓN DEL PROYECTO	36 meses
COSTE TOTAL	732,049.00 €
CONTRIBUCIÓN DE LA CE	436,377.00 €
WEB DEL PROYECTO	http://www.lifecelsius.com/
EMAIL	mariammar.mico.reche@acciona.com

DATOS DE LOS SOCIOS	
ACCIONA AGUA	
WEB	www.acciona-agua.com
PERSONA DE CONTACTO	M ^a del Mar Mico Reche



EMAIL	mariammar.mico.reche@acciona.com
DIRECCIÓN	Avda. de les Garrigues, 22 2ª Planta 08820 – El Prat de Llobregat (Barcelona)
NÚMERO DE CONTACTO	(+34) 933 35 15 00
EFE VERDE	
WEB	www.efe.com
PERSONA DE CONTACTO	Pedro Pablo García May
EMAIL	ppmay@efe.es
DIRECCIÓN	Avda. de Burgos nº 8 B 28036 - Madrid
NÚMERO DE CONTACTO	(+34) 91 346 76 78