

LIFE ALGAR-BBE:

microALGae with ARomatic plants as Biostimulants with Biocide Effect

Grant Agreement LIFE18 ENV/ES/000518

Deliverable:	E.E2.3
Title:	After-LIFE plan
NUMBER OF THE ASSOCIATED ACTION	E2
NAME OF THE ASSOCIATED ACTION	After-LIFE PLAN
Beneficiaries:	NEOALGAE
Type (R/P/DEC):	R
Version:	FINAL
Date:	30/06/2023
Status:	
Dissemination level:	PUBLIC



This project has received funding from the LIFE financial instrument of the European Union
under the Grant Agreement no LIFE18 ENV/ES/000518

Content

1. EXECUTIVE SUMMARY	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2.1 - CONSORCIO	3
2.2- OBJETIVOS	5
2.2- ACCIONES	7
3. PLAN DE COMUNICACIÓN	9
3.1 – OBJETIVOS DURANTE EL PROYECTO.....	9
3.2- RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE EL PROYECTO	10
3.2- DESPUES DE LA FINALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	14

1. EXECUTIVE SUMMARY

This document aims to present the activities that NEOALGAE, ENDESA and CTAEX plan to carry out during the next 3 years after project finalization. The Objective is to disseminate and communicate the results after the completion of the project. Raise awareness among the target audience and achieve the marketing and internalization objectives of the product set in the business plan.

The plan consists of a detailed list of measures that have been defined to achieve the aims being pursued.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 - CONSORCIO



ENDESA (www.endesa.com): es la empresa líder del sector eléctrico español y el segundo operador del mercado eléctrico en Portugal. El principal negocio es la generación, distribución y venta de electricidad y la compañía es un operador relevante en el sector del gas natural y desarrollo de otros servicios relacionados con la energía. Precisamente, asociado a su actividad de producción de energía y dentro del compromiso con el medioambiente, en 2009, ENDESA comenzó su andadura en el estudio del cultivo de microalgas en conjunto con otros socios industriales y con la colaboración de numerosos Organismos de Investigación y Universidades, en la planta piloto de captura de CO₂ a través de microalgas de la central térmica de Carboneras, en Almería. Esta planta fue concebida inicialmente para la captura y valorización del CO₂ (principal gas de efecto invernadero, GEI), y actualmente es una planta piloto con capacidad de producción real de microalgas, donde se han estudiado diferentes sistemas y reactores de cultivo para diferentes especies como *Nannochloropsis gaditana*, *Chlorella*, *Spirulina* e *Isochrysis galbana*, entre otras.

Por tanto, dentro del proyecto, ENDESA desarrollará los cultivos de distintas microalgas y producirá la biomasa necesaria para la elaboración de los bioestimulantes.



NEOALGAE (www.neoalgae.es): es una PYME innovadora focalizada en la biotecnología de microalgas, creada en 2012 con el objetivo de cerrar la brecha entre la escala de laboratorio y los procesos industriales en el campo de las aplicaciones de microalgas. Esta PYME asturiana, con experiencia en producción de biofertilizantes, gracias a su línea de SPIRAGRO, **lidera el proyecto y a nivel técnico es la encargada de desarrollar las extracciones y de elaborar los bioestimulantes desde su planta de cultivos de microalgas en Gijón.** Esta planta, que es su instalación principal y cuenta con 1.500 m², ha sido financiada en parte por la Fase II de Horizon 2020 SME Instrument, y equipada con: oficinas, un invernadero con los equipos necesario para desarrollar cultivos de microalgas, laboratorio biotecnológicos, laboratorio de extracción y purificación, laboratorio de cosmética, área de producción y envasado, almacenes y cepas de microalgas.



CTAEX (www.ctaex.com): El Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario “Extremadura” es una asociación empresarial sin ánimo de lucro constituida en el año 2000 cuyo objetivo es apoyar a las empresas agroalimentarias mediante la I+D+i y la transferencia de tecnología, participando activamente en la consecución de la excelencia competitiva del sector agroalimentario. En 2004, el Ministerio de Educación y Ciencia español lo reconoció como Centro Tecnológico (n ° 80) y como Centro de Transferencia de Resultados de Investigación (nº 189). CTAEX cuenta con invernaderos y finca experimental de 23 hectáreas, 4 de ellas certificadas para producción ecológica, útiles para ensayos agronómicos y cultivos a gran escala. Además, posee una gran variedad de maquinaria que cubre casi cualquier tipo de proceso de elaboración. **CTAEX será el encargado en el proyecto de validar en campo los formulados desarrollados, tanto en cultivos de la región de Extremadura como en la zona de Alentejo (Portugal).**



2.2- OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto LIFE ALGAR-BBE es mitigar los efectos adversos sobre el Medio Ambiente y la Salud humana de los pesticidas de origen químico que se utilizan actualmente en el cultivo de tomate y maíz.

Se demostrará la eficacia de 3 formulados de origen natural, seguros y sostenibles, con capacidad bioestimulante y acción biocida, cuyas materias activas se obtendrán a partir de microalgas, extractos de plantas aromáticas, además de residuos procedentes de extracción de *spirulina* y residuos de olivares.

Sustituir los pesticidas de origen químico a fertilizantes tradicionales. Los formulados desarrollados podrán ser comercializados en la UE en las etapas posteriores al proyecto.

Con los resultados esperados de este proyecto serán susceptibles de sustitución el 56% de los pesticidas utilizados actualmente para las enfermedades y plagas identificadas para los cultivos objeto del proyecto.

EL PROBLEMA QUE HAY EN LA ACTUALIDAD

En la actualidad se abusa de los pesticidas y de los fertilizantes químicos en las prácticas agrícolas. El 76% de los pesticidas aplicados anualmente se usan en la industria agrícola, que será el sector que se aborde en este proyecto. Según Eurostat, en España se comercializaron casi 77 toneladas en 2016, siendo los fungicidas y herbicidas los más utilizados (50,5% y 19,75% respectivamente).

Los pesticidas contaminan fácilmente aire, suelo y agua. Entre otros efectos disminuye y empobrece la biodiversidad tanto animal como vegetal y se introducen en la cadena alimentaria, suponiendo un riesgo para la salud, debido en parte a los residuos que se quedan en los alimentos.

Por otra parte un excesivo uso de químicos en los fertilizantes tiene también consecuencias ambientales negativas.



LA SOLUCIÓN QUE PROPONE EL PROYECTO

El Proyecto tiene como objetivo **desarrollar nuevos productos bioestimulante con acción biocida**, probado inicialmente en cultivos de tomate y maíz con el objetivo de reducir casi un 56% de pesticidas

- La acción **bioestimulante** la logramos añadiendo **microalgas**
- La acción **biocida** la logramos gracias a extractos de **plantas aromáticas**



2.2- ACCIONES



B1 - Desarrollo y optimización de los cultivos de microalgas

Producir suficiente volumen de biomasa concentrada para su uso como materia prima en la elaboración de los nuevos fertilizantes. Para ello se cultivarán dos especies de microalgas con alto grado de concentración proteica y de demostrada capacidad bioestimulante para su aplicación en suelos agrícolas

B2 - Diseño y elaboración de un bioestimulante a partir de microalgas con acción biocida

Llevar a cabo las extracciones de las plantas aromáticas, mediante métodos de extracción utilizando sustancias sostenibles capaces de comportarse como disolventes. Una vez validada la capacidad biocida, desarrollar las formulaciones y elaborar los bioestimulantes mediante biocatálisis enzimática. Por último, llevar a cabo las validaciones de la capacidad biocidas, así como la evaluación de la fitotoxicidad.

B3 - Estudio de validación en semi-campo y campo de los estimulantes

Demostrar la eficacia de los formulados en el control de plagas y enfermedades, permitiendo la sustitución de los plaguicidas químicos, y como bioestimulante en la mejora de la disponibilidad y absorción de los nutrientes, siendo los resultados del proyecto reproducibles en otros países

y transferibles a otros cultivos. La dosis de aplicación será ajustada a los cultivos y se determinarán sinergias entre formulados. Para ello se llevarán a cabo ensayos de campo en la finca experimental de CTAEX (España) y en Portugal en condiciones reales, de cultivos de maíz, tomate industrial, pimiento y patata.

C1- Análisis del ciclo de vida

Realizar el análisis del ciclo de vida de las distintas partes del proceso del proyecto

C2- Monitorización y actualización del LIFE KPI tool

Llevar a cabo una monitorización y actualización de la herramienta web life KPI TOOL, para garantizar una correcta actualización de los indicadores descritos

C3- Estudio del Impacto Socioeconómico

Evaluar la diferencia en el coste de producción y aplicación de los nuevos formulados, en comparación con otras materias activas tradicionales. Para, por tanto, poder estimar un plan de aplicación a mayor escala, es decir, evaluar la sostenibilidad económica a corto y medio plazo de los resultados más allá del proyecto

C4 - Monitoreo ambiental a escala de explotación

Monitoreo de la absorción de co₂, de la cantidad de agua y nutrientes utilizados para el cultivo de las microalgas, durante la fase inicial de preparación de los formulados y un monitoreo de calidad del agua, del suelo y de la materia prima cosechada de maíz y tomate.

D1- plan de comunicación y diseminación del proyecto

A través de esta acción, se llevarán a cabo todas las tareas de networking y de difusión del proyecto.

E1 - Gestión y coordinación del proyecto

Labores de coordinación, gestión, y seguimiento del proyecto, incluidas las de aspectos administrativos y financieros, necesarias para asegurar un desarrollo correcto y satisfactorio

E2- after-LIFE plan

Recoger las tareas necesarias para actualizar el plan de negocio y la preparación de la comercialización que resulten en una satisfactoria explotación comercial de los resultados del proyecto, así como la diseminación y comunicación de los resultados después de la finalización.

3. PLAN DE COMUNICACIÓN

3.1 – OBJETIVOS DURANTE EL PROYECTO

El Plan de Comunicación y Diseminación del proyecto LIFE ALGAR-BBE ha organizado, coordinado, recopilado y puesto en valor las acciones de sensibilización pública y difusión de resultados, encuadradas dentro de la estrategia de divulgación del programa LIFE en general y de este proyecto en particular. Para dicha coordinación se ha tenido en cuenta la pluralidad de socios, intereses y posibilidades de acción de cada uno de ellos.

Esto ha implicado la necesidad de generar y disponer de unos materiales comunes de difusión y comunicación de las acciones que cumplan con los condicionantes del programa LIFE.

De este modo, los objetivos generales del Plan han sido:

- Optimizar la difusión de la información y organizar una comunicación eficiente entre los socios del proyecto.
- Dar a conocer el proyecto a los potenciales actores involucrados y a los principales beneficiarios.
- Informar y comunicar los resultados del mismo a organismos y entidades públicas y privadas de otras regiones europeas y de las instituciones nacionales y europeas que podrían estar interesadas en el proyecto.

Para poder alcanzar estos objetivos y con el fin de trabajar de modo más eficiente, se han definido los siguientes objetivos específicos:

a) Comunicación interna:

- ✓ Sistematizar la comunicación entre los socios, especialmente entre los socios y el Coordinador, ya que de ella dependerá la correcta gestión y ejecución del proyecto.
- ✓ Mantener informados a los socios sobre las acciones comunes y las obligaciones administrativas y financieras, así como de seguimiento y evaluación.

b) Comunicación externa:

- ✓ Poner en conocimiento del público objetivo el Proyecto LIFE ALGAR-BBE: en qué consiste; sus objetivos; motivo de su creación; socios; sus resultados; etc.
- ✓ Divulgar los avances realizados y los resultados obtenidos en el transcurso del proyecto.
- ✓ Proporcionar una base documental y material de referencia para la realización de futuros trabajos o estudios – instituciones públicas y organismos de apoyo a la creación y desarrollo de nuevos proyectos de investigación.
- ✓ Difundir nuevos conocimientos o material de referencia para decisores políticos a nivel local regional, nacional y europeo.
- ✓ Realizar una comunicación eficaz y transparente y entendible a toda la sociedad, sobre los temas del proyecto LIFE ALGAR-BBE y su principal objetivo: disminuir los impactos ambientales negativos derivados del uso de químicos como fertilizantes y pesticidas.

3.2- RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE EL PROYECTO

Durante el proyecto se han llevado a cabo las siguientes tareas, que sentarán las bases de las tareas a realizar una vez terminado el proyecto y durante los próximos 3 años.

- **REDES SOCIALES DEL PROYECTO**

PAGINA WEB: <http://www.algarbbelife.eu>

FACEBOOK: <https://www.facebook.com/pg/lifealgarbbe>

LINKEDIN: <https://www.linkedin.com/company/proyecto-life-algar-bbe/>

TWITTER: <https://twitter.com/algarBBelife>

- **NOTICE BOARD**

BIOESTIMULANTES A PARTIR DE MICROALGAS CON EFECTO BIOCIDA
LIFE18 / ENV / ES 000518
[HTTP://WWW.ALGARBBELIFE.EU/](http://www.algarbbelife.eu/)

OBJETIVOS PRINCIPALES
Mitigar los efectos adversos sobre el Medio Ambiente y la Salud humana de los pesticidas y fertilizantes químicos utilizados actualmente en cultivos agrícolas

- Demostrar la eficacia de 3 formulados de origen natural, seguros y sostenibles, con capacidad bioestimulante y acción biocida
- Reducción del uso de pesticidas en un 56%
- Pruebas en tomate y maíz (réplicas en pimiento y patata)
- Captura de CO₂, ACV, reciclado de materias primas

ACCIONES

- Desarrollo y optimización de los cultivos de microalgas
- Diseño y elaboración de un bioestimulante fabricado a partir de microalgas con acción biocida
- Análisis ciclo de vida
- Pruebas de campo con tomate, maíz, patata, pimiento.
- Impacto socioeconómico
- Comunicación
- After-LIFE plan

SOCIOS DEL PROYECTO

neo ALGAE PYME biotecnológica especializada en cultivos de microalgas y extracciones, que con la ayuda de sus desarrollos innovadores comerciales (LIDOB del proyecto)

endeso Empresa líder del sector eléctrico español y el segundo operador del mercado eléctrico en Portugal con una planta piloto de microalgas en la central térmica de Carboneras (Almería)

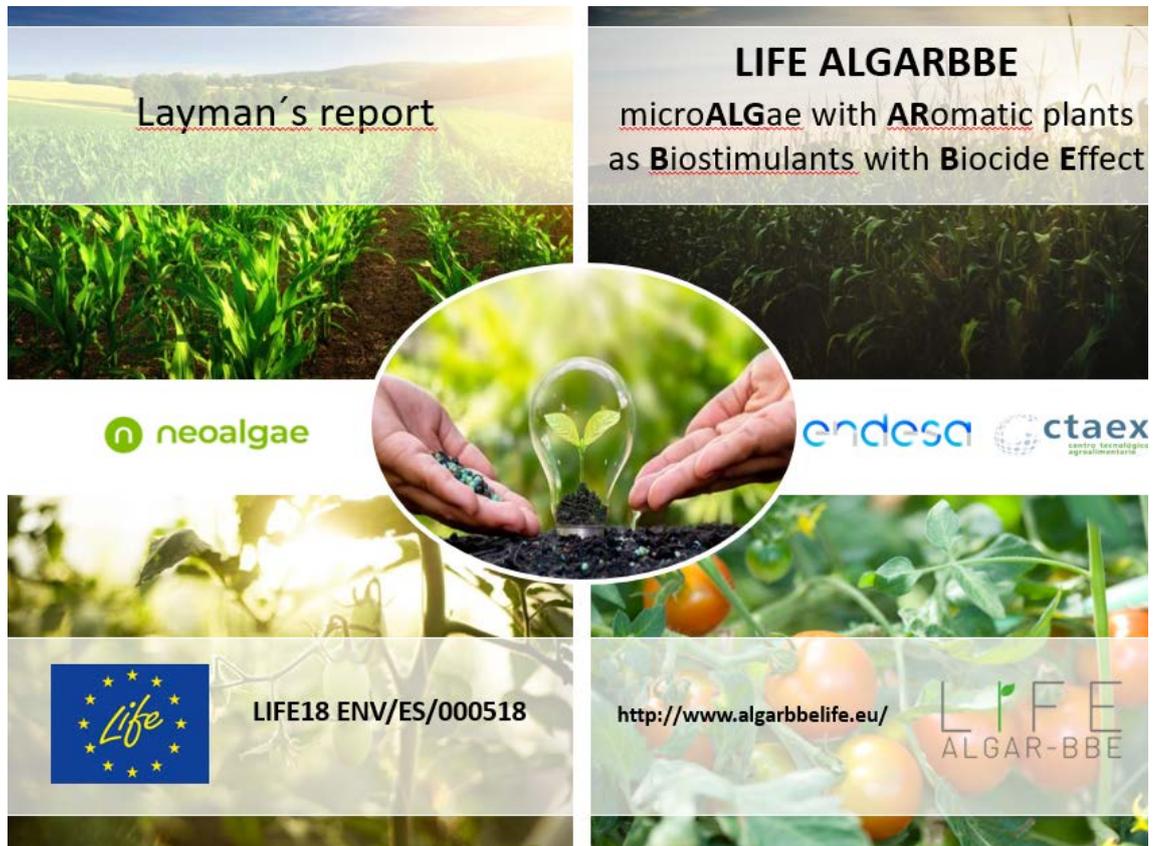
ctaex Asociación empresarial sin ánimo de lucro que apoya a las empresas agroalimentarias mediante I+D+i y transferencia tecnológica. Cuenta con invernaderos y finca experimental para ensayos agronómicos y a gran escala

FINANCIACION LIFE: 700,671 €
PRESUPUESTO: 1.276.642 €
LUGAR DE DESARROLLO: Asturias, Extremadura, Andalucía y Portugal

PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SALUD A SOLVENTAR

- Uso de químicos en exceso
- Eutrofización
- Contaminación alimentaria
- Desequilibrios en los ecosistemas
- Agotamiento de las tierras de cultivo
- Envenenamiento animal

- LEYMAN REPORT



- Logo e identidad corporativa del proyecto

LIFE
ALGAR-BBE

PANTONE® COOL GREY 9C PANTONE® 354C PANTONE® 802C

Barlow Thin
Barlow Medium

- Publicación de notas de prensa: 2 notas de prensa publicadas
- Distintos materiales de merchandising, imágenes gráficas, etc

- **Newsletters:** 4 newsletters publicadas



- **INSERCIONES PUBLICITARIAS:** 1

CONECTA INDUSTRIA
WWW.CONECTAINDUSTRIA.ES 2 TRIMESTRE 2021 AÑO III 419
ESPECIAL INNOVACIÓN E INDUSTRIA 4.0

“Es la ciencia la que ha de proveer las soluciones necesarias”
Angela Santianas, Presidenta de Dupont España

Hemos perdido el miedo a colaborar más abiertamente. Antes quizá éramos más tímidos a la hora de proteger nuestro conocimiento y nuestra tecnología. Hemos visto que cuando colaboramos con los clientes o con la cadena de valor y eso se traduce en oportunidades de crecimiento para todos”

El centro de I+D de IDESA ya es una realidad
Julio Martín, Director General de IDESA

Riesgos, oportunidades y desafíos científicos: tecnologías para Asturias

Algar BBE, presidenta de Dupont España para Conecta Industria en el Parque Tecnológico de Oviedo / Karla Ferriz

Proyecto Algar-BBE
www.algarbbelife.eu

TRIPITICOS Y FOLLETOS DEL PROYECTO



ROLL-UPS DEL PROYECTO



DIVULGACIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Prensa escrita / online:
- Radio

- **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS:** participación en 18 eventos con un total de 2.135 asistentes directos para el proyecto LIFE ALGAR-BBE
- **ARTÍCULOS Y PUBLICACIONES TÉCNICAS:** 4 PUBLICACIONES
- **VIDEOS:** 3 videos elaborados y publicados

3.2- DESPUES DE LA FINALIZACIÓN DEL PROYECTO

AUDIENCIA

Teniendo en cuenta los objetivos del proyecto LIFE ALGAR-BBE, una vez acabado el proyecto pretendemos seguir dirigiéndonos a una audiencia muy amplia. Los grupos de interés del Plan de Comunicación son los siguientes:

- Grupo 1. Administración pública.
- Grupo 2. Comunidad científica y técnica: Universidades, centros de investigación, centros y plataformas tecnológicas relacionadas.
- Grupo 3. Sector profesional: Agricultores y otros profesionales del sector agrario
- Grupo 4. La sociedad en general

Por otra parte, aunque el proyecto haya terminado, la metodología y el enfoque desarrollado en las diferentes acciones se utilizarán como lecciones aprendidas y buenas prácticas en otros proyectos que el Consorcio conjuntamente o cada beneficiario individualmente desarrolle.

A fecha de la redacción del presente informe, ya están en marcha las siguientes acciones (ver tabla final):

- (1) Asistencia al European Congress of Marine Biotechnology (Málaga, Spain, 21 a 24 Noviembre): NEOALGAE participará en el Congreso con un poster sobre el proyecto titulado “*Arthrospira platensis* like a biostimulants as a new way to produce tomato and corn in a organic form”, que ya ha sido aceptado
- (2) NEOALGAE, en colaboración con CTAEX ya ha empezado a elaborar un artículo científico “peer review” con los resultados del proyecto sobre la aplicación de los formulados en campo, que se estime sea publicado a principios de 2024 en una revista científica del sector

TIPO	ACCION A LLEVAR A CABO	BENEFICIARIO	RECURSOS NECESARIOS	FUENTE DE FINANCIACIÓN	G1	G2	G3	G4
<u>REDES SOCIALES DEL PROYECTO</u>	Mantener las RRSS y alimentarlas con contenido actualizado	NEOALGAE	Personal , mantenimiento del dominio	PRIVADA	x	x	x	x
<u>PAGINA WEB DEL PROYECTO</u>	Mantener la página web y alimentarla con contenido actualizado	NEOALGAE	Personal, mantenimiento del dominio	PRIVADA	x	x	x	x
<u>DIFUSION A TRAVES DE OTRAS RRSS</u>	Utilizar las páginas web y RRSS de los beneficiarios para dar difusión a contenidos relacionados con el proyecto	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal	PRIVADA	x	x	x	x
<u>NOTICE BOARD</u>	Se actualizará en caso de ser necesario y se dará difusión, así como mantener y actualizar en un lugar destacado de la instalación.	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal, material gráfico	PRIVADA	x	x	x	x
<u>LEYMAN REPORT</u>	Seguir la difusión en RRSS y distintos medios	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal	PRIVADA	x	x	x	x
<u>MATERIALES (LOGO, ROLL-UP, FOLLETOS, ETC.)</u>	Utilizar el material en los eventos en los que participe el PROYECTO ALGARBE-LIFE	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal, material gráfico	PRIVADA	x	x	x	x
<u>Newsletters</u>	Seguir elaborando y difundiendo nuevas ediciones	NEOALGAE	Personal	PRIVADA		x	x	x
<u>TRIPTICOS Y FOLLETOS</u>	Utilizar el material en los eventos en los que participe el PROYECTO ALGARBE-LIFE	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal, material gráfico	PRIVADA		x	x	x
<u>PARTICIPACIÓN EN EVENTOS (1)</u>	Aprovechar eventos en los que el proyecto pueda participar para incrementar la difusión de resultados y de conocimiento	NEOALGAE, CTAEX, ENDESA	Personal, viajes, material gráfico	PRIVADA		x		x
<u>ARTÍCULOS Y PUBLICACIONES TÉCNICAS / CIENTÍFICAS (2)</u>	Realizar publicaciones científicas, al menos en una revista científica	NEOALGAE, CTAEX	Personal	PRIVADA		x		x
<u>VISITAS A PLANTA (OPEN DAY)</u>	Organizar la visita a las instalaciones de NEOALGAE que no se ha podido realizar durante el proyecto.	NEOALGAE	Personal	PRIVADA	x	x	x	x