MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

ECONOMÍA CIRCULAR

GRUPO INTERPLATAFORMAS

Jornada de innovación para una Economía Circular: Encuentro Anual GIEC 2026

Salón de Actos - Agencia Estatal de Investigación

C/Torrelaguna 58bis, 28027, Madrid

18 de noviembre - 09:30 – 13:30

Bienvenida Institucional

Representante del Grupo Interplataformas de Economía Circular (GIEC)



Juan Martínez

Secretario Técnico de la Plataforma Tecnológica Food for Life- Spain (PTF4LS)
y Técnico de I+D+i en la Federación Española de industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB)

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Bienvenida Institucional

Agencia Estatal de Investigación (AEI)



José Manuel Fernandez de Labastida

Director de la Agencia Estatal de Investigación

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Bloque 1: Modelos de financiación para impulsar la Economía Circular

Modera



Erik Fernández

Director General de INEUSTAR, Secretaría Técnica de INDUCIENCIA.



Emilio Iglesias

Jefe de área del Departamento de Promoción institucional y cooperación territorial del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI).



Lydia González

CDTI. Horizonte Europa: PNC de Clúster 6, Medio Ambiente y Representante de Clúster 5, Clima y Misión de Adaptación al Cambio Climático.



Vicente Parras

Subdirector General de Innovación Tecnológica, Dirección General de Investigación e Innovación Tecnológica de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades de la Comunidad de Madrid.



Juana Sanz

Gestora de Proyectos Europeos y Transferencia de Tecnología, Fundación para el Conocimiento de la Fundación Madri+d.

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Bloque 2: La colaboración público-privada en la Economía Circular

Modera



Dolores Rico

Secretaría de la Plataforma Tecnológica Española de Seguridad y Resiliencia Industrial (PESI), responsable del Grupo SST 5.0 y de Comunicación



Javier Mena

Coordinador científico de la Biorrefinería de I+D+i CLAMBER.



Eduardo Corchero

Director General del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).



Dulce Muñoz

Directora de la División de Ciencias en Funditec.

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Pausa café

30 minutos



ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Bloque 3: GIEC hacia los objetivos de la Estrategia de Economía Circular

Objetivo 1. Reducir 30% consumo nacional de materiales



Alba Mª Ramos

NATAC Biotech
Project Management Team Leader.

Objetivo 2. Reducir 15% generación de residuos
Objetivo 4. Incrementar reutilización de residuos municipales



Alicia Sánchez

Grupo Operativo PISTABIOTECH.
Jefa de Servicio de Investigación en Biotecnología Ambiental, del Área de Investigación Agroambiental de IMIDRA.

Objetivo 3. Reducir residuos en la cadena alimentaria



Ana del Ramo

MOA Foodtech.
Bioinformatic specialist.

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

PISTA BIOTECH



Alicia Sánchez-Gorostiaga

IMIDRA – Área de Investigación Agroambiental

alicia.sanchez.gorostiaga@madrid.org

18/nov/2026

iMiDRA Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

CEP Consejo Europeo del Pistacho

SQUIRREL SMILE Frutos secos premium

PISTAMAD PISTACHOS DE MADRID

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas | INIA Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria | ICIFOR Instituto de Ciencias Forestales

biovegen plataforma tecnológica de biotecnología vegetal

Plan Estratégico de la Política Agraria Común de España 2023-2027

COMUNIDAD DE MADRID

Red de valorización biotecnológica de subproductos del pistacho

PISTA BIOTECH

AYUDA: 218.436,64 € (80% **FEADER;** 2% **AGE;** 18% **CM)**

Operación financiada por:

Comunidad de Madrid

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Cofinanciado por la Unión Europea

El pistachero se está convirtiendo en uno de los principales cultivos leñosos del país

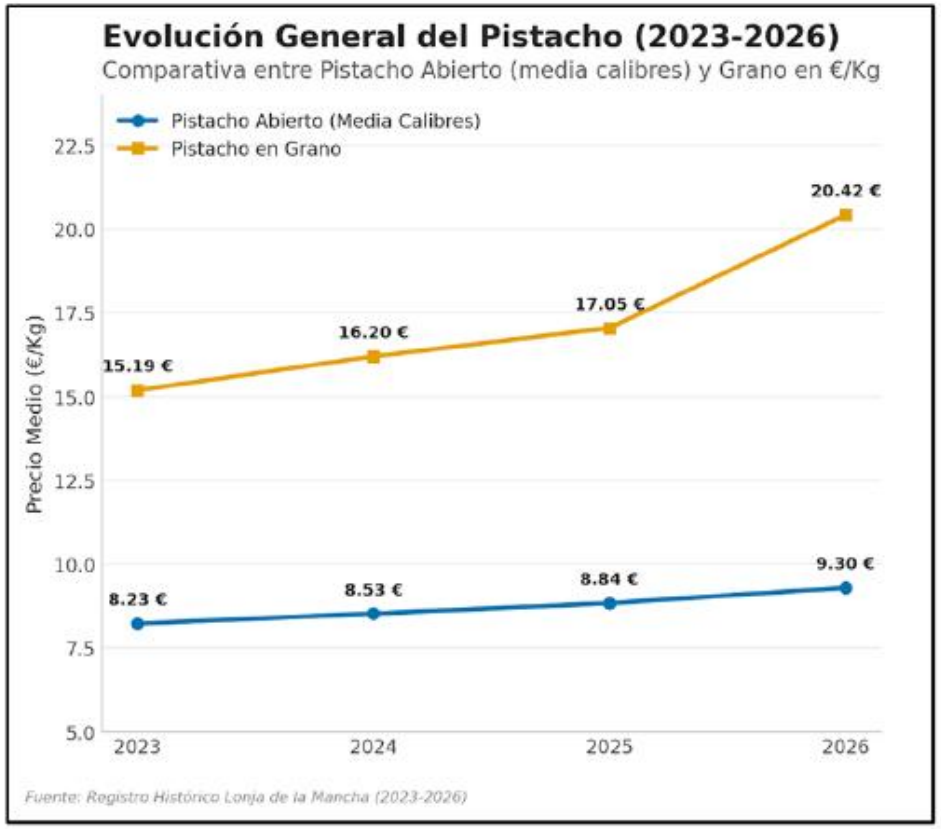
PISTA BIOTECH

España
89.794 ha

Castilla-La Mancha
69.317 ha

Comunidad de Madrid
>1.370 ha

De las 89.794 ha plantadas, solo 34.840 ha están en producción plena.







El cultivo ecológico y de secano es mayoritario y estratégico para la sostenibilidad territorial.

Comunidad de Madrid

Cofinanciado por la Unión Europea

Crecimiento agroindustrial que genera un **enorme desafío ambiental**

Todo surgió...

- Residuos de manzanas destinadas a zumo y mermelada del norte de Italia

STELLA McCARTNEY







- Stella Mc Cartney & Veuve Cliqot: subproductos de la cosecha de uvas de la Maison Cliqot para obtener "cuero vegano" en piezas icónicas

¿Tiene el pistacho español potencial para situarse como un alimento de referencia de calidad y capaz de desarrollar nuevos materiales a partir de sus subproductos?

Comunidad de Madrid
Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Cofinanciado por la Unión Europea

¿Qué se puede aprovechar de los residuos del pistacho?

Vaina



Polifenoles
Antioxidantes
Aceites esenciales
Celulosa y hemicelulosa

Raquis y ramitas



Lignina

Cáscaras



Agua de lavado



Alta carga orgánica
Polifenoles
Antioxidantes

Comunidad de Madrid

Cofinanciado por la Unión Europea

PISTA BIOTECH

Sinergia en la Cadena de Valor

Sector Productor Primario
(PISTAMAD, Consejo Europeo del Pistacho)



Sector Productor Primario

CEP
Consejo Europeo del Pistacho

PISTAMAD

Materia Prima
(Subproductos)

Nuevas Oportunidades
de Mercado

Ciclo de Valor Continuo

Innovación
y Validación

Resultados Aplicados y
Mejora

Transferencia de
Conocimiento

Sector Transformador



SQUIRREL SMILE
Frutos secos premium



Difusión de Resultados



Laboratorios de Investigación

biovegen
plataforma tecnológica
de biotecnología vegetal

iMiDRA
Instituto Madrileño de Investigación
y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas | INIA Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria | ICIFOR Instituto de Ciencias Forestales

El Cuello de Botella: Recolección y Procesado



Comunidad de Madrid
Cofinanciado por la Unión Europea

El pistacho llega a la industria

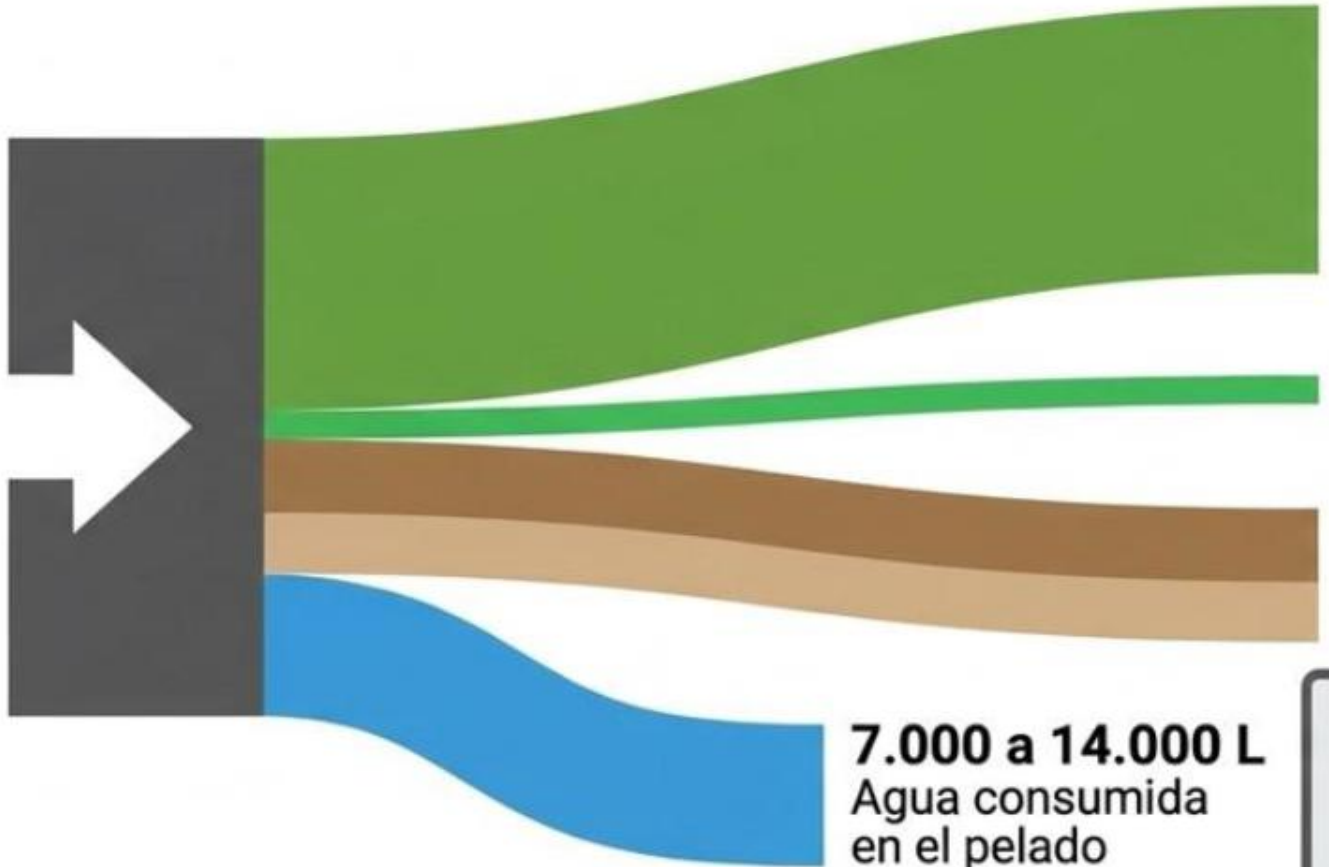






Residuos del pistacho: ¿problema u oportunidad?

CEP
Consejo Europeo del Pistacho



Proceso Agroindustrial (por 1 Tn de grano limpio final)

3 a 3,5 Tn
Vaina fresca (epicarpio y mesocarpio)

1 Tn
Grano limpio seco

1 a 1,2 Tn
Cáscara dura (endocarpio)

7.000 a 14.000 L
Agua consumida en el pelado

Los subproductos representan hasta el 70% del peso húmedo total.

Comunidad de Madrid
Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Cofinanciado por la Unión Europea
PISTA BIOTECH

IMPACTO DE NUESTRO GRUPO OPERATIVO
EN LOS OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

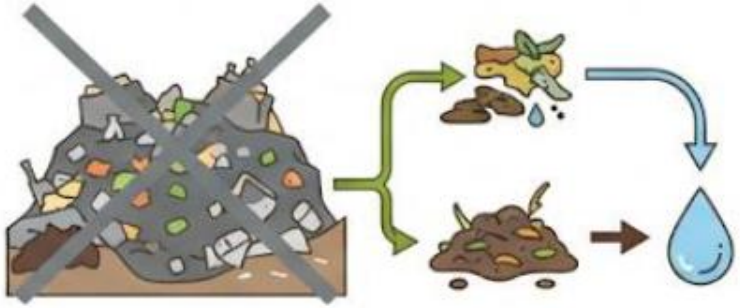
CONTRIBUCIÓN AL OE2
(Reducir un 15% la generación de residuos)



Valorización de flujos masivos de biomasa en la transformación del pistacho.

-15% | Generación de Residuos

CONTRIBUCIÓN AL OE4
(Reducir un 10% los residuos municipales)



Evitamos que miles de toneladas de **materia orgánica húmeda** y agua de lavado con alta carga orgánica saturen sistemas de gestión municipales y vertederos.

-10% | Residuos Municipales

Cofinanciado por la Unión Europea

Vaina y cáscara: ¿problema u oportunidad?





FRACCIONAMIENTO

Celulosa



Fracción sólida pretratada



Pasta

Hemicelulosas



Fracción líquida enriquecida en hemicelulosas

Lignina



Licor negro u otras fracciones líquidas



BIOPRODUCTOS Y BIOCOMBUSTIBLES



Supercondensadores



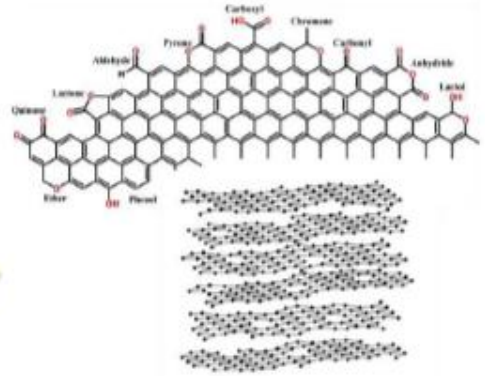
Bioplásticos



Hidrogeles / Espumas

Fraccionamiento y obtención de compuestos bioactivos utilizando **solventes verdes**

Obtención de carbón activo



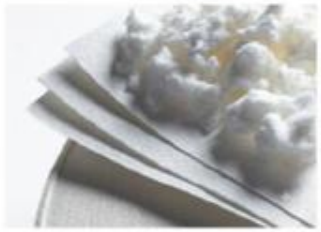
Enriquecimiento en **C** de las ligninas durante el proceso de **pirólisis**

Carbón activo





Celulosa nanofibrilada



Fracción de biomasa enriquecida en celulosa



Tratamiento químico

Oxidación con TEMPO



Microfluidización

Presión máxima: 1500 bar
Cámara Z : 100 and 200 nm



Celulosa nanofibrilada



Películas basadas en celulosa nanofibrilada



Fracción de biomasa enriquecida en celulosa



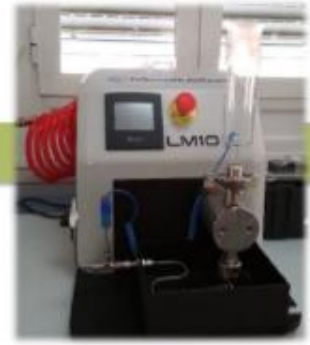
Desintegrator

Honmogeneizador de fibras



Molino PFI

Desfibrilación sin cortar fibras



Microfluidizer

Máxima Presión: 1500 bar
Cámaras en forma de Z:
100 and 200 nm



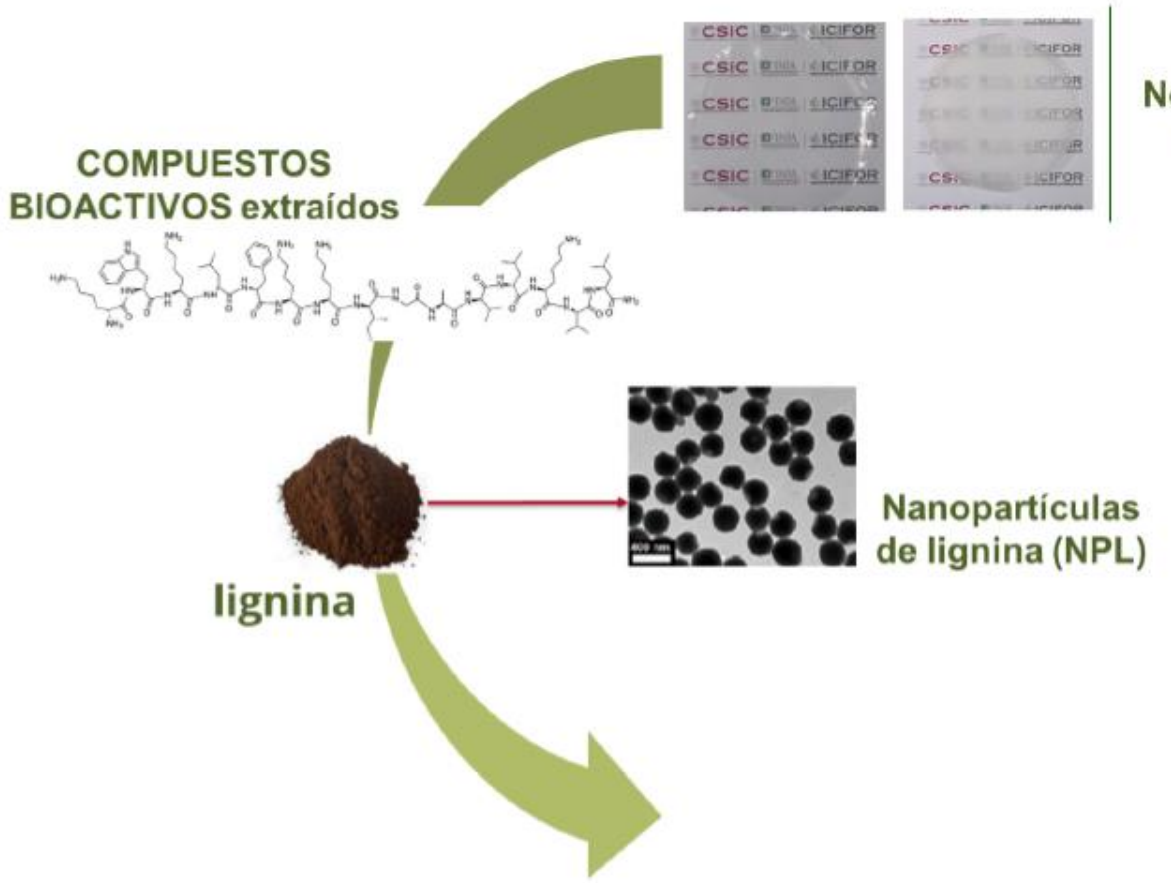
Celulosa nanofibrilada

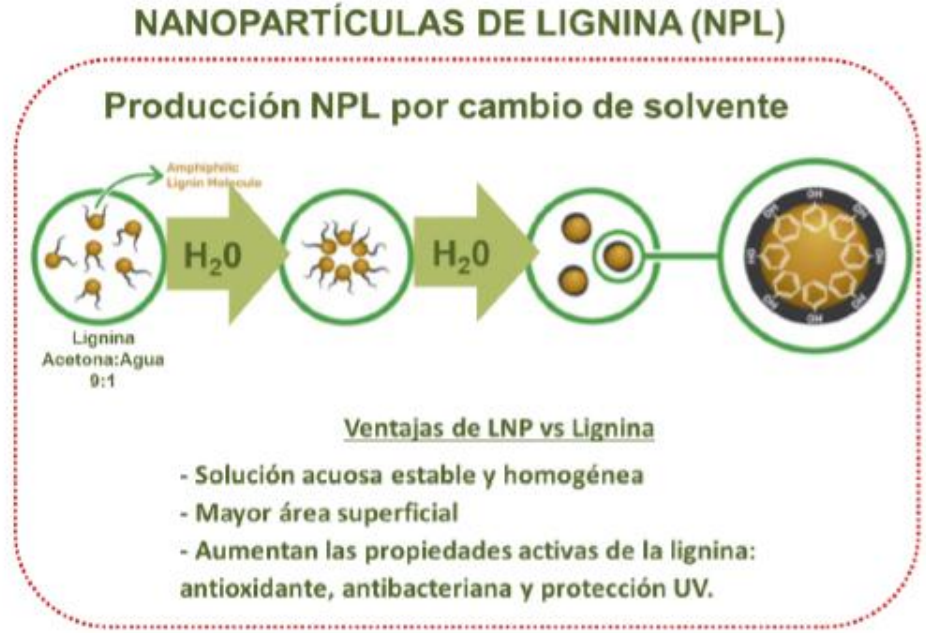


Películas basadas en celulosa nanofibrilada

Nanopartículas de lignina

→Películas en contacto con alimentos





A las biopelículas degradables se les incorporan los antioxidantes extraídos del propio pistacho para prolongar la vida útil de los alimentos

ESCALADO Y AGENTES CLAVE



PROTOTIPO PILOTO

ESCALADO



MERCADO REAL

AGENTES NECESARIOS



ADMINISTRACIONES PÚBLICAS



PRODUCTORES



CENTROS TECNOLÓGICOS (como IMIDRA y CSIC)



PLATAFORMAS como Biovegen

BARRERAS ACTUALES: REGULACIÓN Y COMPETENCIA

✕ BARRERA NORMATIVA



NORMATIVAS RÍGIDAS Y OBSOLETAS

Subproductos



PENALIZACIÓN ECONÓMICA

✕ BARRERA DE MERCADO



BIOPLÁSTICOS



MATERIAS PRIMAS FÓSILES SUBVENCIONADAS

Subproductos agroindustriales cargan con normativas que penalizan su valorización y compiten con materias primas fósiles baratas.

Marco de incentivos fiscales directos y exenciones en tasas de residuos



"RESIDUO CERO"



REINTRODUCCIÓN COMO MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS

BIOPLÁSTICOS

ENVASES BIOACTIVOS



Para industrias agroalimentarias que certifiquen el modelo y reintroduzcan subproductos.
Impulso económico y normativo para el ecodiseño agrario y la economía circular.

Principales lecciones

1



Revalorización de subproductos agroindustriales

2



Red de colaboración productor → investigador

3



Soluciones científico-técnicas

Cofinanciado por la Unión Europea

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

PISTA BIOTECH



Alicia Sánchez-Gorostiaga

IMIDRA – Área de Investigación Agroambiental

alicia.sanchez.gorostiaga@madrid.org

18/nov/2026

iMiDRA Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario

CEP Consejo Europeo del Pistacho

SQUIRREL SMILE Frutos secos premium

PISTAMAD PISTACHOS DE MADRID

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas | INIA Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria | ICIFOR Instituto de Ciencias Forestales

biovegen plataforma tecnológica de biotecnología vegetal

Plan Estratégico de la Política Agraria Común de España 2023-2027

COMUNIDAD DE MADRID

Red de valorización biotecnológica de subproductos del pistacho

PISTA BIOTECH

AYUDA: 218.436,64 € (80% **FEADER;** 2% **AGE;** 18% **CM)**

Operación financiada por:

Comunidad de Madrid

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Cofinanciado por la Unión Europea

Bloque 3: GIEC hacia los objetivos de la Estrategia de Economía Circular

Objetivo 5. Mejorar 10% eficiencia del uso del agua



Ramón Jiménez

RAINS
Investigador en el Grupo de Descarbonización y doctor en Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos, AIMPLAS

Objetivo 6. Reducir emisiones de CO_2



Francisco de Borja Abad

ECO2FLY
Francisco de Borja Abad,
CCUS Project Manager, Holcim España

ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

RAINS

HORIZON EUROPE · GA 101181890 · 2024–2028

Irrigation solutions for resilient to water scarcity agriculture

17 socios

6 países

48 meses

4,9 M€ presupuesto

10 soluciones en 4 líneas de innovación

Fuentes alternativas de agua
Agua Sólida · agua regenerada · niebla

Agua + biofertilización
lodos EDAR · hidrolizados proteicos

Retención de agua en suelo
redes biobasadas · ladrillos de compost

Riego de precisión y modelado
WaterIQ · Optifangs-IA · modelo N–P

Funded by the European Union

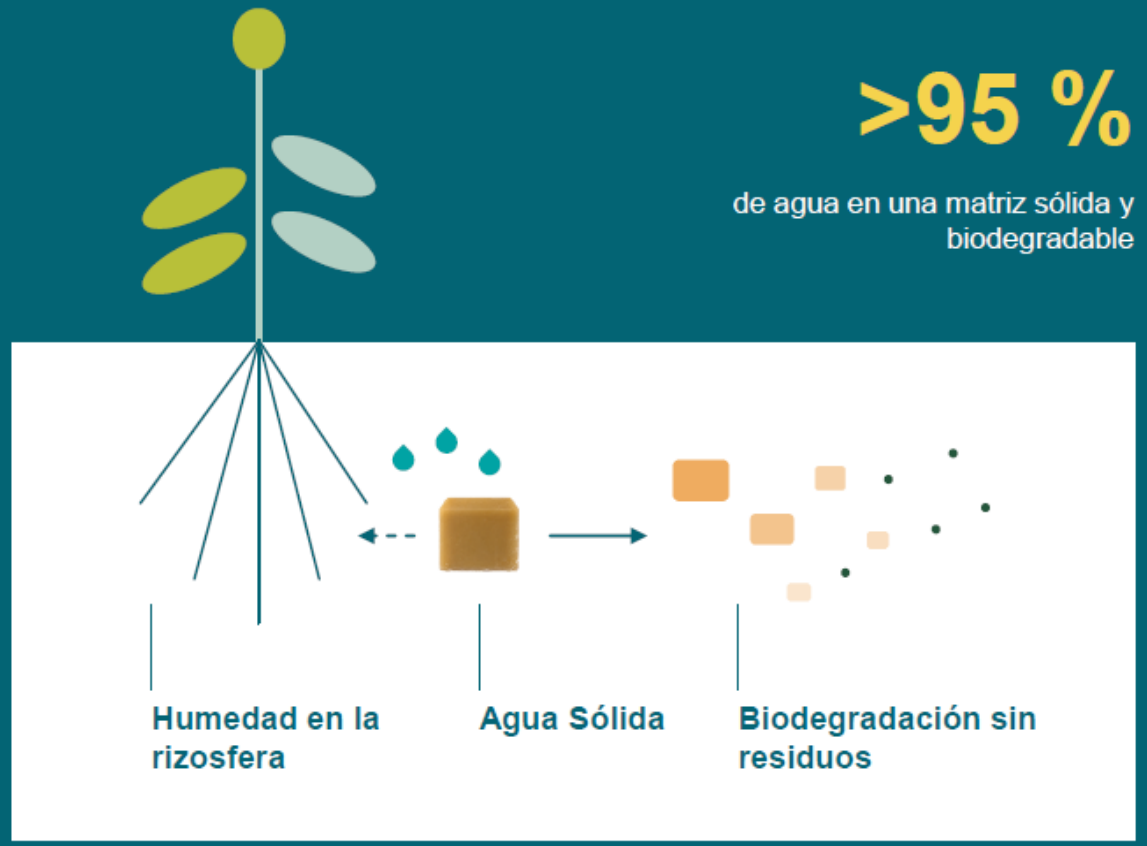
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or EREA. Neither the European Union nor EREA can be held responsible for them.

AIMPLAS
PLASTICS TECHNOLOGY CENTRE

SOLUCIÓN AIMPLAS

Agua Sólida

Reservorio de agua biodegradable en la rizosfera



>95 %
de agua en una matriz sólida y biodegradable

−25 %
riego en ensayo de naranjo

100 %
biobasado y biodegradable

ES · GR
cítricos (Valencia) y olivo (Lesvos)

ECO2FLY | UNITED TO DECARBONISE CEMENT AND AIR TRANSPORT

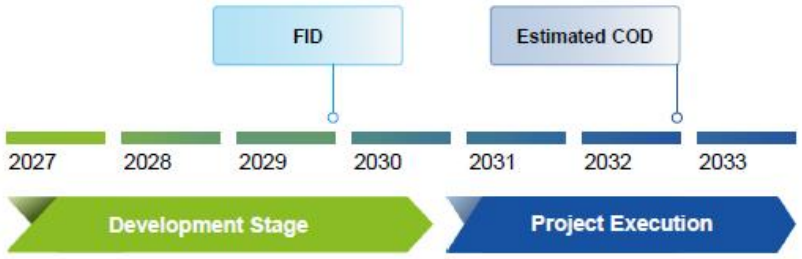
The Challenges Moving ECO2FLY Project

P2X Spain, Holcim and Exolum have joined forces to launch a groundbreaking Power-to-Liquid project, powering the decarbonization of cement and aviation. By leveraging advanced technologies, the project will combine green hydrogen and captured CO2 from Holcim's Villaluenga plant, to produce sustainable aviation fuel (eSAF).

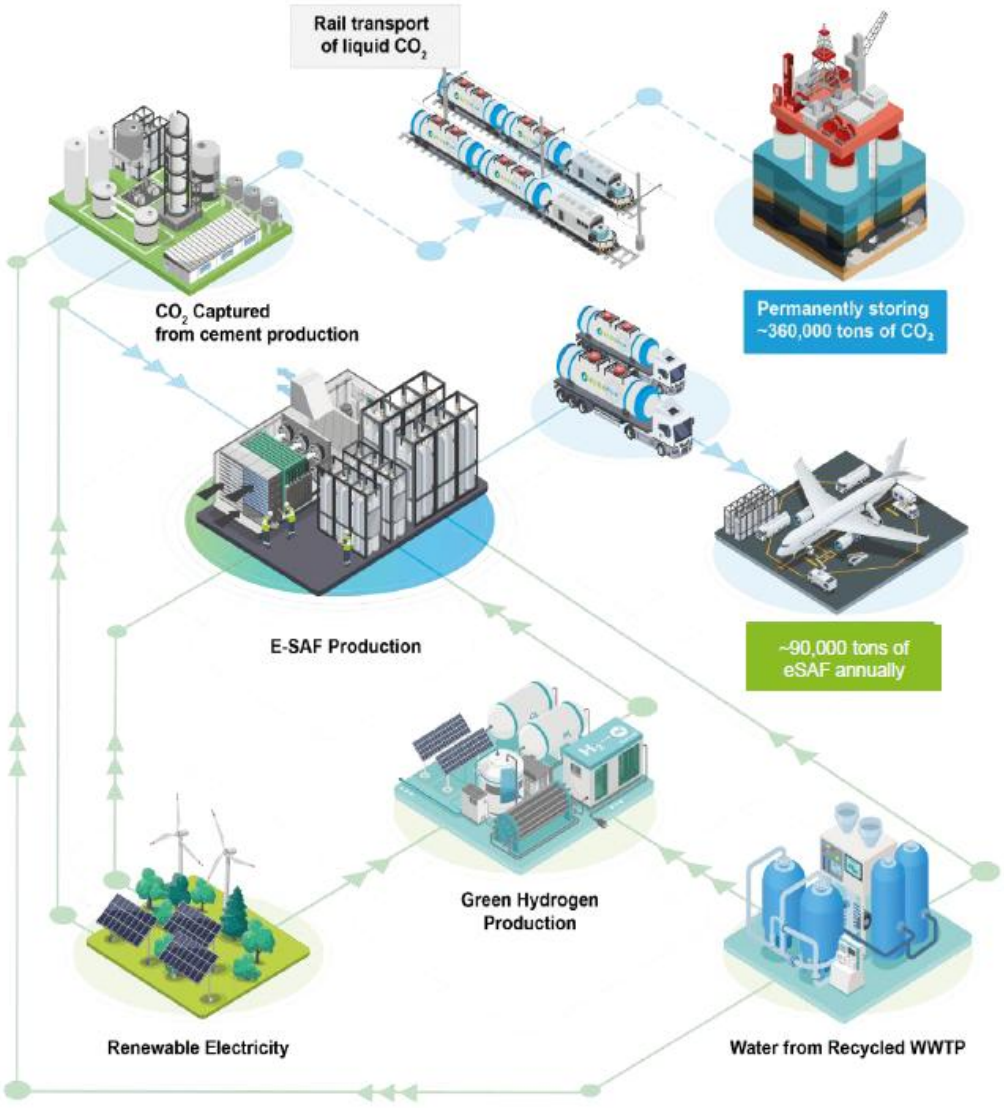
ECO2FLY Our Competitive Edge

- Strategic location: <70 km from the largest aviation HUB in Southern Europe
- Access to low-cost renewable power and connection to Spanish national grid
- Leveraging economies of scale to reduce production costs
- Access to recycled water from a Waste Water Treatment Plant (WWTP)
- Existing access to the Spanish rail network enhances logistics
- Repurposing exiting industrial assets and land to drive sustainable growth

ECO2FLY Timeline & Milestones



ECO2FLY



ECO2FLY

HOLCIM P2X SPAIN exolum

Key figures

Avoided Emission — 7,000,000 During the first 10yr of operation

e-SAF Produced — ~90,000 Tons per year

Economic Impact — 4,000M€ Industrial and Renewables CAPEX

+900 Direct and indirect skilled jobs

~2,500 Average annual jobs during construction



Cóctel y networking

60 minutos



ECONOMÍA CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

AGENCIA
ESTATAL DE
INVESTIGACIÓN

ECONOMÍA
CIRCULAR
GRUPO INTERPLATAFORMAS

Jornada de innovación para una Economía Circular: Encuentro Anual GIEC 2026

¡MUCHAS GRACIAS!

secretaria@giec.es
www.giec.es