



BIO VALOR



Gestión forestal y agricultura sostenibles para la obtención de BIOproductos de alto VALOR frente al reto demográfico

JULIANA NAVARRO ROCHA
DAVID GIMENO MARTÍNEZ



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

BIOVALOR cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU.

Se desarrollará hasta diciembre de 2025 y está dotado con una subvención de 1.858.863,35 euros.



IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LAS PAM

Evolución de la Superficies (ha) y toneladas de PAM en los últimos años España y Aragón (Magrama, 2022)



2020:

27.987 ha

2018:

23.948 ha

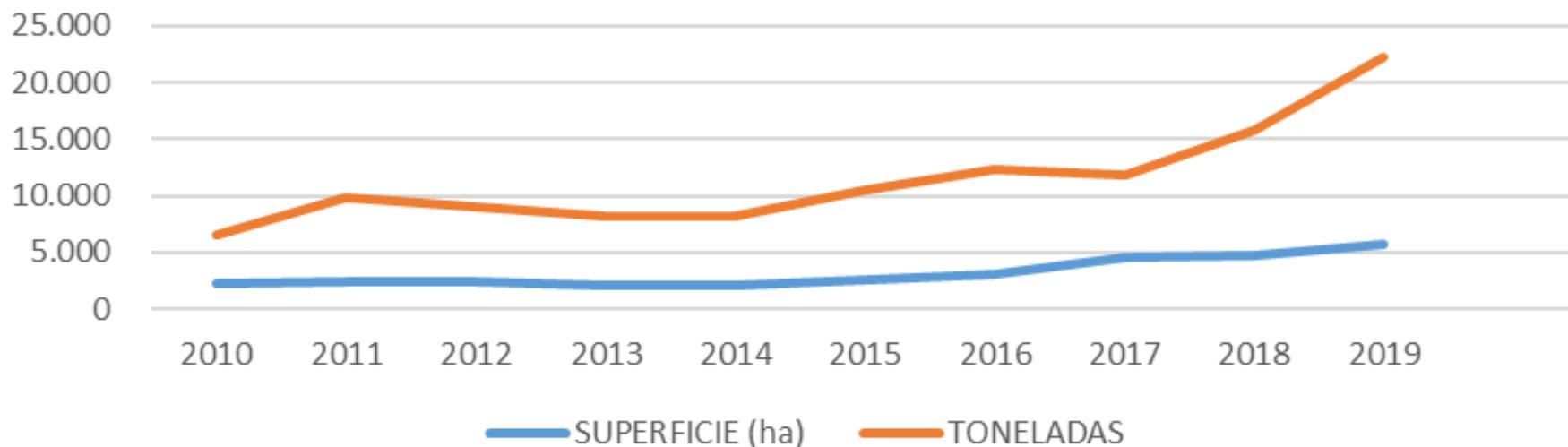
Principales especies cultivadas (5.671 ha):

lavanda y lavandín

No existen estudios regulares y sectoriales sobre el estado de la producción de PAM en España.

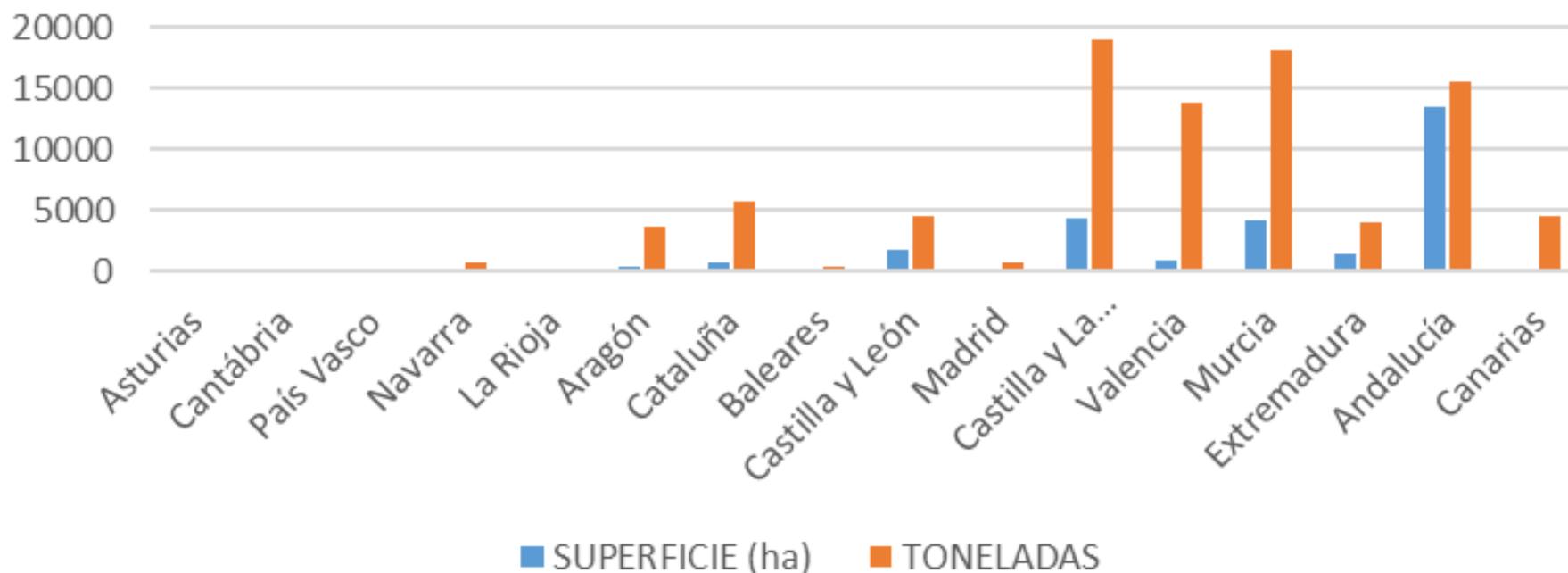
IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LAS PAM

Superficies (ha) y toneladas de Lavanda y Lavandín en España
(Magrama, 2022)



IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LAS PAM

Superficies (ha) y toneladas de PAM en España por CCAA - 2020
(Magrama, 2022)



CARACTERÍSTICAS

**Amplio
número de
especies**

**Principios
activos con
diversas
propiedades**

PAM

**Diversas familias
botánicas y
características
eco-fisiológicas**

**Diversos perfiles
químicos,
bioquímicos y
organolépticos**

**Activación del
metabolismo
secundario por estrés
biótico y abiótico**



CARACTERÍSTICAS

Amplio
número de
especies

**EL MANEJO
AGRONÓMICO Y EL
CONTROL DE
FACTORES BIÓTICOS Y
ABIÓTICOS ES CLAVE
PARA MANTENER EL
VALOR AÑADIDO**

diversas familias
botánicas y
características
co-fisiológicas

PECULIARIDAD DEL SECTOR



Necesidad de una transformación primaria para generar valor añadido

Secado



Recolección



Destilación



Importancia de la Infraestructura de transformación

Características ecológicas principales

AM de la flora ragonesa						
Parámetros	<i>Salvia rosmarinus</i>	Thymus spp.	Origanum spp.	<i>Salvia officinalis</i>	<i>Lavandula angustifolia</i> Miller (lavanda) y <i>Lavandula latifolia</i> Med. (espliego)	<i>Satureja montana</i>
Pluviometría al día	300-600 mm	300-650 mm	400-600 mm	400-500 mm	300-650 mm	400-500 mm
Ecología	Matorrales, suelo calcáreo, clima templado/cálido	De 0-1800 m Matorrales calcáreos, secos, soleados. Suelo drenado.	Matorrales, riberas. Clima templado, o de montaña. Suelos calcáreos	Zonas áridas y laderas calcáreas. Suelos fértiles y textura ligera. Pleno sol o sombra	Espliego: 0-1400 m Lavanda: a partir de 600 m Poco exigentes en nutrientes Terrenos pedregosos con poca m.o.	De 0-2000 m Matorrales o monte bajo. Clima cálido o montaña. Suelos calcáreos rocosos
Limitación al cultivo	Heladas, altitudes muy elevadas, sequía impide floración. Suelo encharcado	Suelo encharcado	Sequía persistente (riego de apoyo). Suelo encharcado	Suelo encharcado	Suelo encharcado	Suelo encharcado
Patógenos asistentes	Enfermedades	Heladas, sequía y enfermedades	Heladas	Heladas, Sequía y enfermedades	Heladas y sequía	Heladas, sequía y enfermedades
Enfermedades					Fitoplasmosis (Stolbur)	

Gestión forestal y agricultura sostenibles para la obtención de BIOproductos de alto VALOR frente al reto demográfico (BIOVALOR)



B
I
O
V
A
L
O
R

A.7 Gestión y monitorización del proyecto



BIOVALOR

Obtener bioproductos de elevado valor de especies forestales y plantas aromáticas y medicinales (PAM) autóctonas cultivadas en tierras agrícolas marginales de baja productividad en cultivos tradicionales.

- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (**CIEMAT**)
- Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (**CESEFOR**)
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (**CITA**)
- Asociación de Propietarios Forestales de Soria (**ASFOSO**)
- Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (**UPA**)



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



TR Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



ACCIONES BIOVALOR



1. Selección de especies De PAM autóctonas cultivables, caracterización y propagación

Material inicial de recolección o preseleccionado en ensayos/Banco de semillas



Destilación y extracción en laboratorio (optimización para varias especies)



Selección final y reproducción del material genético



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



ACCIONES BIOVALOR



1. Selección de especies De PAM autóctonas cultivables, caracterización y propagación

Material inicial de recolección o preseleccionado en ensayos/Banco de semillas

Material inicial para plan de mejora genética futura



**RESULTADO ESPERADO:
R2.2. Cribado de especies, caracterización y selección**

Destilación y extracción en laboratorio (optimización para varias especies)



Selección final y reproducción del material genético

ACCIONES BIOVALOR

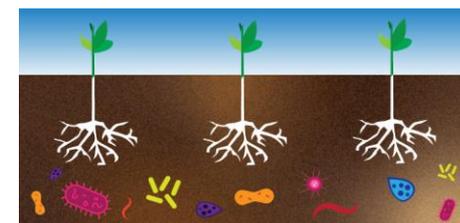


2. Implantación de cultivos mixtos de aromáticas bajo cultivos arbóreos existentes

Evaluar el impacto de esta práctica en cuanto a la adaptación al cambio climático, al aumento de la biodiversidad y a las prácticas agroecológicas



¿El cultivo mixto de almendros y PAM afecta a la producción del cultivo principal?
¿La cobertura de suelo con las aromáticas mejora las propiedades físico-químicas del mismo?
¿Afecta a la microbiota del suelo? ¿ya los polinizadores?



ACCIONES BIOVALOR



3. Implantación de nuevos cultivos y acondicionamiento de los existentes de PAM

Recopilación de prácticas actuales

- Ensayo piloto en finca de 2 ha con diversas especies



Manual de Buenas Prácticas

- Características del suelo
- Densidad y época de plantación
- Marco de plantación
- Manejo desherbado (químico, mecánico, pastoreo...)
- Maquinaria disponible
- Resultados productivos parciales



Implantación de casos de éxito en cultivos nuevos

- Estudiar la viabilidad de nuevos cultivos en suelos silíceos y calizos.
- Selección de material vegetal adaptado a tierras marginales y características edafoclimáticas de cada zona
- Evaluar el rendimiento y calidad de productos

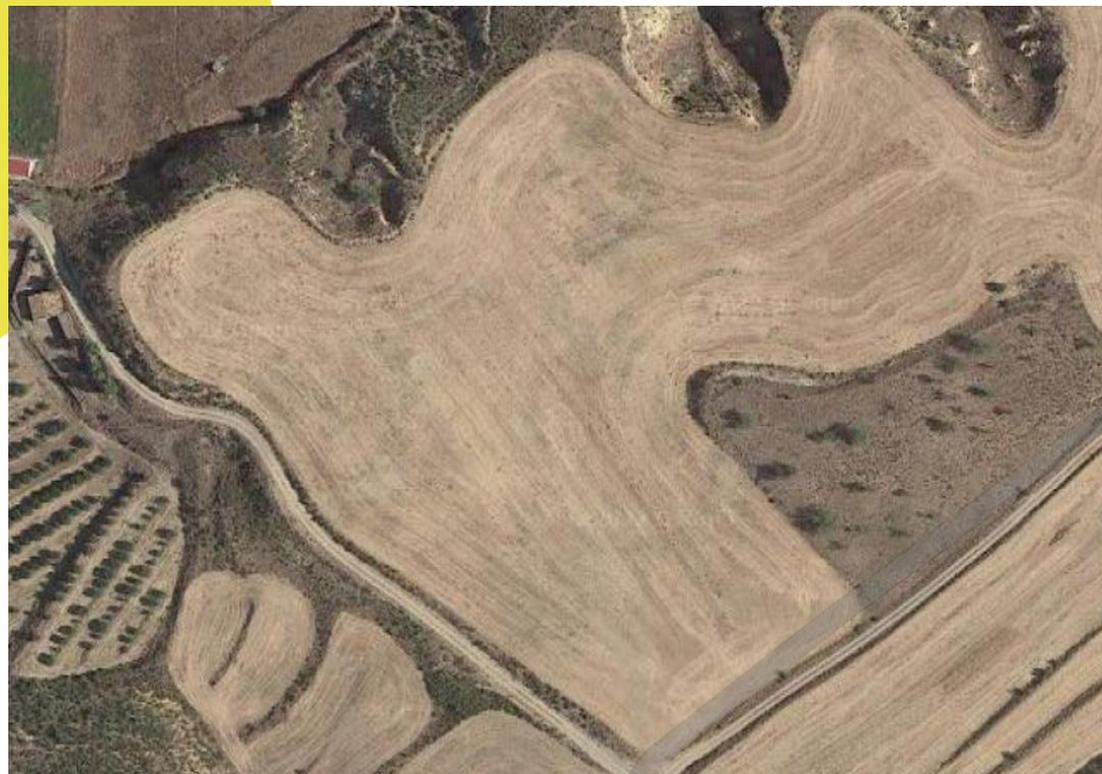
ACCIONES BIOVALOR



3. Implantación de nuevos cultivos y acondicionamiento de los existentes de PAM

Recopilación de prácticas actuales

- Ensayo piloto en finca de 2 ha con diversas especies - Ariño



ACCIONES BIOVALOR



3. Implantación de nuevos cultivos y acondicionamiento de los existentes de PAM

Recopilación de prácticas actuales

- Ensayo piloto en finca de 2 ha con diversas especies - Ariño



ACCIONES BIOVALOR



3. Implantación de nuevos cultivos y acondicionamiento de los existentes de PAM



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



TR Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



ACCIONES BIOVALOR

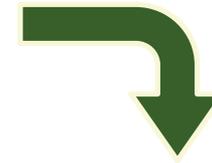


4. Seguimiento y mantenimiento de cultivos y demostración de métodos y tecnologías para la mecanización

Recopilación de maquinaria y prácticas utilizadas



Implantación de adaptaciones para desherbado y recolección



Demostraciones

La mecanización es una asignatura pendiente. La mayoría se ha desarrollado para el lavandín y especies afines

Se trabajarán distintos sistemas de plantación, mantenimiento y recolección, comparando los costes derivados



ACCIONES BIOVALOR



4. Seguimiento y mantenimiento de cultivos y demostración de métodos y tecnologías para la mecanización

Recopilación de maquinaria y prácticas utilizadas



Implantación de adaptaciones para desherbado y recolección



Demostraciones



RESULTADOS ESPERADOS:

R2.3. Diseño de 8 unidades productivas

R2.4. 20 ha de cultivo estudiadas

R2.5. 2 sistemas de recolección demostrados

Disminuir costes en la cadena de producción.
Adaptación al manejo agroecológico



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



ACCIONES BIOVALOR



5. Obtención de aceites esenciales y extractos en planta piloto

Pruebas de destilación y extracción en laboratorio

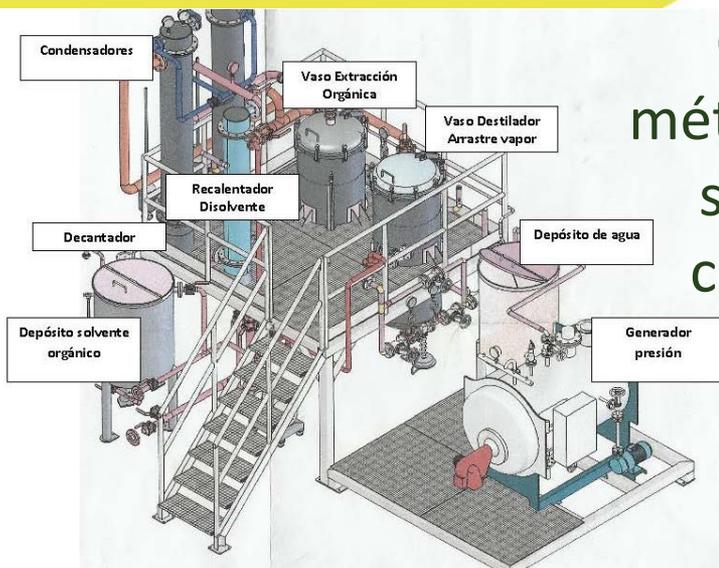
Evaluar la producción de aceite esencial y extractos hidroalcohólicos obtenidos a partir de especies forestales y PAM seleccionadas



Optimización de métodos de extracción según literatura y compuestos diana



Escalado de extracciones en planta piloto



ACCIONES BIOVALOR



6. Caracterización del perfil químico de los aceites, extractos e hidrolatos de las especies seleccionadas

Determinar el potencial de las especies forestales y PAM autóctonas para la obtención de aceites esenciales, extractos y para la valorización del hidrolato en base a su perfil químico

Extractos hidroalcohólicos y parte acuosa del hidrolato

Aceites esenciales y parte volátil del hidrolato



ACCIONES BIOVALOR



7. Análisis de bioactividad de aceites esenciales, extractos e hidrolatos

Determinar la actividad de aceites, extractos e hidrolatos para evaluar su potencial para las industrias farmacéutica, fitosanitaria y cosmética.

Determinación de capacidad antioxidante

Determinación de la capacidad antimicrobiana



BIOVALOR

RESULTADOS ESPERADOS

R3.1: Rendimientos de las localidades/especie en biomasa (Ton/ha) y aceite (kg/ha)

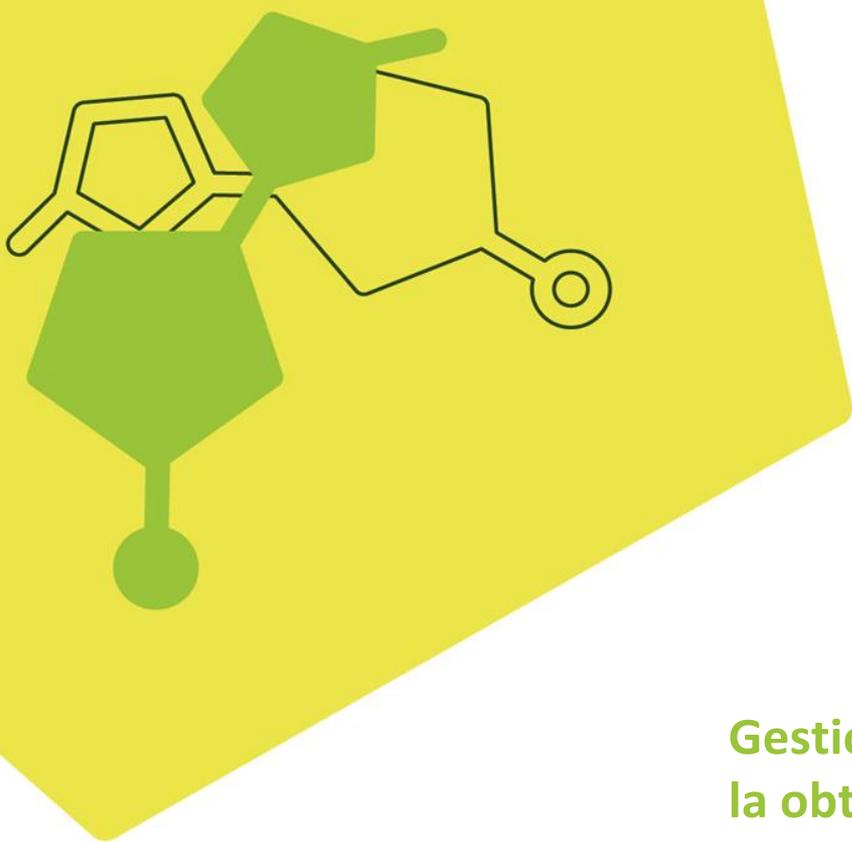
R3.2: Caracterización química de los aceites, extractos e hidrolatos

R3.3: Evaluación de la bioactividad y actividad antioxidante de los aceites, extractos e hidrolatos

R3.4: Caracterización de la biomasa residual y potencial para su valorización

Análisis cualitativo y selección de compuestos mayoritarios de interés

Posibilidad de profundizar en distintos métodos de extracción y especies



BIO VALOR



Gestión forestal y agricultura sostenibles para la obtención de BIOproductos de alto VALOR frente al reto demográfico

JULIANA NAVARRO ROCHA
DAVID GIMENO MARTÍNEZ



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

BIOVALOR cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU.

Se desarrollará hasta diciembre de 2025 y está dotado con una subvención de 1.858.863,35 euros.

