MEMORIA DE EJECUCIÓN TÉCNICA

Índice

1. Datos Generales 2
1.1. Nombre y año de la convocatoria 2
1.2. Acrónimo / Título del proyecto 2
1.3. Entidad/es beneficiaria/s 2
1.4. Presupuesto total del proyecto/Aportación FB 2
1.5. Cronograma 2
1.6. Ámbito de actuación 3
2. Descripción del proyecto 3
2.1. Resumen del proyecto 3
2.2. Objetivo general 3
2.3. Objetivos específicos 4
2.4. Acciones, resultados y descripción del grado de cumplimiento 4
3. Otros datos del proyecto 14
3.1. Información administraciones competentes 60
3.2. Información del proyecto para difusión 61
3.3. Dimensión científico-técnica del proyecto 63
4. Contribución al Cumplimiento de Hitos y Objetivos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia 66
5. Principio DNSH 68
6. Indicadores del proyecto 71

1. DATOS GENERALES

1.1. Nombre y año de la convocatoria

Convocatoria de subvenciones para apoyo a proyectos transformadores para la promoción de la bioeconomía ligada al ámbito forestal y la contribución a la transición ecológica en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU para el ejercicio 2023.

1.2. Acrónimo / Título del proyecto

BIOFORESTE JAÉN/ Bioeconomía en los espacios forestales municipales del eje este de la provincia de Jaén.

1.3. Entidad/es beneficiaria/s

Diputación Provincial de Jaén (Coordinadora).

Universidad de Jaén.

Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez.

Ayuntamiento de Huesa.

Ayuntamiento de Villarrodrigo.

Fundación Plant for the Planet España.

1.4. Presupuesto total del proyecto/Aportación FB

Presupuesto total 1.953.552,94 €/ Aportación FB 1.855.875,27 €.

1.5. Cronograma

Identificar fecha de inicio y fin de cada acción, según cronograma vigente en el momento de la presentación de la presente justificación.

Acción	Nombre de la acción	Fecha inicio	Fecha fin
A1	Creación de un espacio ecosistémico de participación, colaboración y entendimiento	17/03/2025	31/12/2025
A2	Aptitud climática de las zonas de actuación para restauración de ecosistemas y recursos forestales	01/05/2024	31/12/2025
A3	Estudio de la respuesta del ecosistema edáfico a las acciones propuestas en los planes piloto de gestión.	09/02/2024	31/12/2025
A4	Clareos de pinar para aprovechamiento de biomasa	28/04/2024	31/12/2025

A5	Micorrización con especies adaptadas	01/03/2025	31/12/2025
A6	Aplicación de ganadería regenerativa	01/11/2024	31/12/2025
A7	Enriquecimiento con especies melíferas para fomento de la apicultura	15/06/2024	31/12/2025
A8	Instalación de industria transformadora de residuos forestales en astillas para biomasa	01/12/2024	31/12/2025
A9	Replicación de las experiencias	01/10/2024	31/12/2025

1.6. Ámbito de actuación

Resumir el ámbito de actuación de los avances presentados en esta memoria a nivel de comunidad autónoma, provincias y municipios de actuación.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, provincia Jaén y municipios de Bedmar y Garcíez, Huesa y Villarrodrigo.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Resumen del proyecto

El proyecto BIOFORESTE, Bioeconomía en los espacios forestales municipales del eje este de la provincia de Jaén, tiene como objeto el aprovechamiento de los recursos endógenos de nuestros montes públicos y el diseño de modelos de gestión sostenible que contribuyan a la lucha contra el cambio climático y a la generación de fuentes de empleo.

Este proyecto piloto de gestión forestal se ha adaptado a tres modelos de ecosistemas representativos de la franja oriental de la provincia de Jaén: Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra Mágina y zonas esteparias subdesérticas, de manera que sea replicable para el resto de montes municipales de la provincia, que en su conjunto suman 87.747,9 hectáreas en 53 municipios de la provincia de Jaén, de los cuales, el 70 % son del Reto Demográfico.

En base a la bioeconomía forestal, BIOFORESTE pretende fomentar aprovechamientos acordes a su tipología, que asienten el desarrollo económico, social y medioambiental de los núcleos rurales en un proceso participativo de todo el tejido socioeconómico y avalado por el conocimiento técnico y científico aportado por la Universidad de Jaén.

2.2. Objetivo general

Establecer tres proyectos piloto de gestión forestal sostenible en municipios con montes públicos municipales pertenecientes al reto demográfico, adaptado a tres modelos de ecosistemas representativos de la franja oriental de la provincia de Jaén, Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra Mágina y zonas esteparias subdesérticas, replicable

para el resto de montes municipales de la provincia, que en su conjunto suman 87.747,9 Has en 53 municipios de la provincia de Jaén, de los cuales, el 70 % son del Reto Demográfico.

Los modelos de gestión se sustentan en fomentar aprovechamientos acordes con la bioeconomía forestal, que asiente el desarrollo económico, social y medioambiental de los núcleos rurales en un proceso participativo de todo el tejido social económico y avalado por el conocimiento técnico-científico aportado por la Universidad de Jaén para que sea perdurable con el fin de propiciar el incremento de población en los municipios rurales de la provincia de Jaén en base a los recursos de sus masas forestales.

2.3. Objetivos específicos

- Fomentar la participación del tejido social y económico de los municipios rurales con montes públicos municipales que les permita ser los protagonista del desarrollo económico, social y medioambiental de sus localidades
- Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad
- Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales
- Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén
- Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables
- Favorecer la replicación de estos modelos propiciando la participación de empresas y entidades en base a su responsabilidad social corporativa y a la compensación de sus emisiones.

2.4. Acciones, resultados y descripción del grado de cumplimiento

***Indicaciones importantes** para este reporte:*

- *Se deberán reportar <u>todas</u> las acciones contempladas en el proyecto.*
- *Para todas las actividades descritas, se deberán aportar fuentes de verificación o justificación adecuada de su no presentación.*
- *Se recuerda que el reporte debe realizarse conjuntamente por acción o subacción, expresando el conjunto de la evolución de la misma y no fragmentando la información por entidad.*

<u>(Repetir la siguiente tabla y apartados para cada acción del proyecto)</u>

Acción A1	**Creación de un espacio ecosistémico de participación, colaboración y emprendimiento en los tres municipios participantes**
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén.
Entidades participantes de la acción	Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez. Ayuntamiento de Huesa. Ayuntamiento de Villarrodrigo. Fundación Plant For The Planet España.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.1 Fomentar la participación del tejido social y económico de los municipios rurales con montes públicos municipales que les permita ser los protagonistas del desarrollo económico, social y medioambiental de sus localidades.
Lugar de realización	Municipios de Villarrodrigo, de Huesa, de Bedmar y Garcíez.
Fecha de realización de la acción	09/02/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición – autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) Subcontrataciones: RESCARGAN,S.A, Felina Films (empresas), EL ACEBUCHE (empresa) Encomienda de gestión a TRAGSA **RRHH Fundación Plant for The Planet España** Jordi Juanós Amperi (PP) Óscar Perula (PP) Fabio Palma (PP) María Natalia San Juan (PP) **Subcontrataciones:** Coordinación técnica (Juan Marcelo Palacios. Autónomo).

	Coordinación estratégica (Cristina Monedero. Autónoma). Contrataciones: Comunicación (Manuel Cano. Autónomo). SUMA NATURA y EL ACEBUCHE (empresas)
Principales recursos materiales empleados	Recursos propios; PCs, vehículos propios, material de oficina, aulas para formación, salas para presentaciones. Para los talleres: cajas nido, prismáticos, guías de aves, plantones para reforestación.
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	• La acción ha finalizado conforme a lo previsto, con más de 1000 personas implicadas en actividades de participación, sensibilización y formación. • Constitución Consejos de Participación en cada municipio del proyecto, donde están representados el tejido económico y social de cada localidad, con 45 participantes. • 24 acciones formativas de capacitación sobre trabajos y aprovechamientos forestales, con 454 participantes, de los que un 68% han sido mujeres. • 18 acciones de participación y sensibilización ambiental, con 345 participantes: - 9 talleres en todos los centros educativos de los municipios del proyecto. 176 participantes. - 6 talleres de cajas nido y avistamiento de aves dirigidos a la ciudadanía. 134 participantes. - 3 reforestaciones participativas, con 35 participantes
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:
	X • Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
	• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.

		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Las actuaciones realizadas por la Diputación y los ayuntamientos en esta acción A1 han sido las siguientes:

La constitución de los Consejos de Participación (CP): Siguiendo los mismos planteamientos de los Centros de Innovación Territorial se han constituido **tres Consejos de Participación**, uno en cada municipio participante, donde están representados todo el tejido económico y social de cada localidad con el objetivo de contribuir al intercambio de conocimiento, el fomento de la actividad económica y recabar información para mejorar la empleabilidad femenina, potenciando la creación de iniciativas innovadoras que hagan frente a los retos de los territorios participantes en el proyecto:

Municipio	*Fecha de constitución*	*Lugar*	*Participantes*
Bedmar y Garcíez	14/01/2025	Centro cultural García Lorca	23
Huesa	16/01/2025	Ayuntamiento de Huesa	12
Villarrodrigo	15/01/2025	Ayuntamiento de Villarrodrigo	9
Total			*45*



Consejo de participación. Bermar y Garcíez. Enero 2025



Consejo de participación. Huesa. Enero 2025



Consejo de participación. Villarrodrigo. Enero 2025

Durante las reuniones de constitución se ha informado a los CP la importancia del proyecto BIOFORESTE para los montes públicos de su municipio y cómo la participación de los diferentes colectivos pueden ayudar a mejorar su desarrollo y replicación.

Se han diseñado, propuesto y aprobado por los CP **acciones formativas** que han incluido módulos trasversales de igualdad, empleabilidad de la mujer, seguridad y prevención de riesgos laborales, incidiendo en que el objetivo de la formación es la creación de empleo verde en el municipio. Además, se han expuesto las actuaciones de sensibilización previstas a realizar en el ámbito del cambio climático, sostenibilidad, bioeconomía, biodiversidad y reforestación para conectar y concienciar a la ciudadanía.

Se han realizado 24 acciones de formación, 8 cursos en cada uno de los tres municipios del proyecto (Bedmar y Garcíez, Huesa y Villarrodrigo), con 454 participantes, con las siguientes temáticas:

- Trabajos forestales y aprovechamiento de la biomasa: este curso ha proporcionado a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para llevar a cabo trabajos forestales de manera eficiente y sostenible, así como comprender y aprovechar el potencial de la biomasa como recurso energético.
- Manejo de maquinaria forestal: este curso ha formado al alumnado sobre los principios fundamentales del manejo de equipos utilizados en la tala, limpieza y mantenimiento de bosques, como motosierras, tractores, desbrozadoras y otros vehículos especializados, además de la optimización de recursos, el mantenimiento preventivo de las máquinas y el respeto por las normativas legales que regulan el sector forestal.
- Ganadería regenerativa**:** este curso ha proporcionado a los participantes los conocimientos y herramientas necesarios para implementar prácticas de ganadería regenerativa que favorezcan la salud del suelo, el bienestar animal y la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas productivos, además del manejo holístico del pastoreo, la rotación de los animales, el uso de técnicas agroecológicas y la integración de prácticas que restauren y conserven el suelo, el agua y la vegetación.
- Aprovechamiento de productos forestales no maderables: El alumnado se ha formado sobre las principales especies de productos forestales no maderables (resina, micología, espartizal y plantas aromáticas y

melíferas), sus características, métodos de recolección y transformación, así como los aspectos relacionados con la comercialización responsable y la trazabilidad de estos productos.

- Restauración con especies aromáticas y melíferas: El alumnado se ha formado sobre las características y beneficios de estas especies, cómo integrarlas en proyectos de restauración de espacios forestales para mejorar la fertilidad del suelo, prevenir la erosión y atraer polinizadores, además de profundizará en el manejo sostenible y la comercialización responsable de estos productos, buscando un equilibrio entre la recuperación ambiental y el desarrollo económico.

- Aprovechamiento y manejo del esparto: conocimientos y habilidades necesarios para el aprovechamiento sostenible y manejo adecuado del esparto, técnicas de recolección, procesamiento y transformación del esparto, así como las mejores prácticas para su cultivo y manejo en función de la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. Además de la comercialización de los productos derivados del esparto y la creación de valor agregado, tanto a nivel local como en mercados internacionales.

- Apicultura: conocimientos y habilidades necesarias para iniciar y gestionar de manera exitosa una actividad apícola, enfocándose en el manejo adecuado de las colmenas, la salud de las abejas y la producción sostenible de miel y otros productos derivados. Estrategias para promoción de la apicultura sostenible y respetuosa con el medio ambiente, así como las buenas prácticas para la comercialización de productos apícolas, asegurando la calidad y trazabilidad de los mismos.
- Truficultura: Aspectos fundamentales de la truficultura, incluyendo la biología de las trufas, el proceso de inoculación de las plantas hospederas, las prácticas de mantenimiento del cultivo y la cosecha. Análisis de las oportunidades comerciales de la truficultura, maximización de la producción y la calidad de las trufas, así como la comercialización del producto en mercados locales e internacionales.



Formación en Bedmar y Garcíez.

Todos los cursos han contado con módulos de igualdad de género y fomento de la empleabilidad en mujeres y seguridad y prevención de riesgos laborales.
Se han formado personas en manejo de maquinaria y trabajos forestales, un sector escasamente profesionalizado, con un muy elevado impacto de huella de género en un sector especialmente vinculado a empleo de mano de obra masculina. La disponibilidad de personal formado en el territorio optimiza y hace más competitiva para las pequeñas y grandes empresas cualquier acción u obra, incrementado la resiliencia de las mismas.

Plant for The Planet España ha realizado la programación y organización de las actividades de información, sensibilización y concienciación a los habitantes de las localidades de todas las edades sobre la importancia que tiene nuestros montes para la conservación de la biodiversidad, la lucha contra el cambio climático, la bioeconomía y la fijación de la población. Para llevarlo a cabo, la metodología ha sido:

- Selección de las asistencias técnicas (contrataciones y subcontrataciones) encargadas de la coordinación estratégica, coordinación técnica y comunicación.
- Reuniones de coordinación con la Diputación de Jaén y los municipios involucrados para planificar el cronograma y metodología de las 9 Academias programadas, 3 talleres de construcción de cajas nido, 3 avistamientos de aves y 3 plantaciones populares.
- Adaptación metodológica de las Academias Plant-for-the-Planet a las necesidades y requisitos del proyecto BIOFORESTE JAÉN y medidas que se están definiendo para evitar impactos ambientales. Como evidencia se adjunta un informe preliminar del proceso metodológico realizado hasta la fecha para implementar las Academias adaptadas al proyecto.

Seguimiento interno para medir y sistematizar (tanto cuantitativamente como cualitativamente) el logro de los indicadores relacionados con las Academias. Como evidencia se adjuntan las tablas elaboradas. Compra y uso del material fungible necesario para ejecutar la Acción A1.

Material inventariable para implementar las primeras academias piloto. Realización de la dinámica que llamamos “El Juego del Mundo”, en la que se han elaborado las diferentes figuras que representan la población mundial, las emisiones de CO2 y la biodiversidad.

Compra de material fungible: camisetas para cada participante durante la ejecución de las actividades y las cajas nido necesarias para realizar los 3 talleres de construcción de cajas nido.

Talleres Bioforeste en centros educativos por municipio

Centro educativo	*Municipio*	*Grupo*	*Fecha*	*Asistentes*
CEIP Alférez Segura	Huesa	6º primaria	12 de Mayo 2025	27
CEIP Alferez Segura	Huesa	5º primaria	12 de Mayo 2025	15
IES Picos del Guadiana	Huesa	1º primaria	27 de Mayo 2025	23
IES Accabe	Bedmar	2º ESO A	28 de Mayo 2025	20
IES Accabe	Bedmar	2º ESO B	28 de Mayo 2025	17
IES Accabe	Bedmar	3º ESO	28 de Mayo 2025	26
CEIP Virgen de Cuadros	Bedmar	5º primaria	13 de Mayo 2025	18
CEIP Virgen de Cuadros	Bedmar	6º primaria	13 de Mayo 2025	20
CPR El Collado	Villarrodrigo	1º-6º primaria	29 de Mayo 2025	10
			Total.....	*176*

Talleres abiertos a la ciudadanía

Taller	*Municipio*	*Fecha*	*Inscritos*	*Asistentes*
Taller avistamiento aves	Bedmar	14/06/2025	19	15

Taller Cajas nido	Bedmar	14/06/2025	49	42
Taller cajas nido	Huesa	29/06/2025	20	14
Taller avistamiento aves	Huesa	06/07/2025	12	12
Taller cajas nido	Villarrodrigo	12/07/2025	26	26
Taller avistamiento aves	Villarrodrigo	13/07/2025	25	25
			Total 134	



Cartel taller Bioforeste en Bedmar. Junio 2025.


Taller descubre las aves. Área recreativa Cuadros. Sierra Mágina. Junio 2025.

Reforestaciones participativas			
	Total	Mujeres	Hombres
Bedmar y Garcíez	12	8	4
Huesa	11	3	8
Villarrodrigo	12	6	6
Total	*35*	*17*	*18*

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.1.1. Creación del Consejo de Participación del tejido económico y social en cada municipio	Nº de participantes en cada Consejo de Participación	Total: 45 participantes Bedmar y Garcíez: 24. Huesa: 12 Villarrodrigo: 9	Actas de reunión y parte de firmas de asistentes. Imágenes.	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	No aplica
R.1.2. Concienciación y sensibilización de la población de los municipios en la importancia de los espacios forestales para la biodiversidad, la economía de los municipios y la lucha contra el cambio climático.	Nº de participantes	Total: 345 participantes	Memoria de actividades realizadas en cada municipio y listado de asistentes. Imágenes. Dossier del proyecto		No aplica
R.1.3. Formación de trabajadores y trabajadoras del Régimen Especial Agrario en la silvicultura, apoyo y	Nº de participantes en cada municipio	Total: 454 personas Mujeres: 323 Hombres: 131	Memoria de actividades realizadas en cada municipio y parte de firmas de participantes.	Hay participantes que han realizado varios cursos	No aplica

acompañamiento a todas las iniciativas empresariales que surjan en el periodo de ejecución del proyecto.			Imágenes.		
R.1.4. Incorporar módulos específicos sobre igualdad de mujeres y hombres en todas acciones formativas que se realicen concienciando a la población sobre la situación de desigualdad y discriminación existente	Nº de módulos sobre igualdad en acciones formativas	24 módulos	Memoria de actividades realizadas.		No aplica
R.1.5. Incorporación de acciones formativas para mejorar la empleabilidad de mujeres en el sector forestal, evitando la discriminación por razón de género	Nº de acciones formativas para mejorar la empleabilidad de mujeres en el sector forestal.	24 acciones	Memoria de actividades realizadas. Parte de firmas de participantes.		No aplica

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*
***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*
***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

  Indicar aquellas licencias, permisos y autorizaciones que son necesarios, en su caso, para la realización de las tareas incluidas en la acción. Deberán adjuntarse como fuente de verificación en todos los casos.

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A2	**Aptitud climática de las zonas de actuación para restauración de ecosistemas y recursos forestales**
Entidad coordinadora de la acción	Universidad de Jaén.
Entidades participantes de la acción	Universidad de Jaén.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.5. Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
Lugar de realización	Municipios de Villarrodrigo, de Huesa, de Bedmar y Garcíez.
Fecha de realización de la acción	01/05/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición –autónomo, empresa XX–)	Recursos Humanos Universidad de Jaén: Julio Manuel Alcántara Gámez (**PP**) Pedro José Rey Zamora (**PP**) Tomás Fernández del Castillo (**PP**) Laura Viviana Fernández Sánchez (**PT**) Elvira Barroso Gutiérrez (**PT**) Paula Marañón Ríos (**PT**) María Eugenia López Valcárcel (**PT**) Theo Guerra Dug (**PC**) Amanda Tercero Araque (**PC**).
Principales recursos materiales empleados	- Equipamiento de oficina para puestos de trabajo del personal

	contratado. - Equipos informáticos propiedad de la Universidad de Jaén: Ordenador ASUS BE24EQK, Equipo de almacenamiento de datos NAS marca SYNOLOGY DS418 4 bahias SATA 6TB. - Vehículo todoterreno. Empleado en desplazamientos para muestreos de vegetación.
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	**Hitos**: Se ha realizado un estudio de 43 especies de plantas nativas relevantes como posibles recursos forestales (en apicultura, condimentos, extracción de aceites esenciales y plantas asociadas a hongos de interés culinario), evaluando la idoneidad actual y futura de cada municipio para la conservación de las especies o para el uso de éstas en planes de gestión de ecosistemas forestales. **Mejoras respecto a la propuesta original**: se propuso la elaboración de modelos de distribución de especies para el Sector Subbético (478.566 ha). Sin embargo, los modelos se han generado para toda la provincia de Jaén (1.348.900 ha) con el fin de que puedan emplearse eventualmente en planes de gestión de recursos forestales de todos sus municipios.
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:
		• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
	X	• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Estudio de la idoneidad de la provincia de Jaén para el uso de especies de plantas nativas como recurso forestal, con especial detalle en los términos municipales de Villarrodrigo, Huesa y Bedmar y Garcíez.

Se seleccionaron las 43 especies de plantas leñosas nativas con mayor potencial como recurso forestal, ya sea por su uso en apicultura, como condimento, como planta aromática o por su asociación a hongos de interés culinario. Para las especies seleccionadas, se han elaborado modelos de su distribución potencial actual y la predicha para las próximas décadas (2031-2060) bajo tres escenarios de cambio climático de distinta intensidad. Estos modelos se han empleado para:

(1) Realizar una valoración del impacto del cambio climático sobre la distribución potencial de las especies en la provincia de Jaén, con especial atención a los términos municipales de Villarrodrigo, Huesa y Bedmar y Garcíez.

(2) Elaboración de un listado de las especies más tolerantes a las condiciones climáticas previstas para cada término municipal a medio plazo.

(3) Identificación dentro de los tres términos municipales participantes en el proyecto, de los enclaves más adecuados para posibles intervenciones de restauración ecológica con estas especies.

Metodología.

La zona de estudio es la provincia de Jaén. Esto supone una mejora significativa de la superficie de actuación prevista originalmente, que pasa de 478.566 ha (Sector Subbético) a 1.348.900 ha (toda la provincia de Jaén). La gran diversidad de hábitats de la provincia propicia una flora con una gran diversidad de especies leñosas. Muchas de estas especies se emplean o se han empleado históricamente, para múltiples usos, como condimentos, plantas aromáticas, para la producción de miel o setas, o como plantas medicinales. Para este estudio se seleccionaron 43 especies de árboles y arbustos nativos que tienen al menos uno de estos usos y que están presentes en la provincia o en su entorno geográfico próximo.

Una segunda mejora respecto a la propuesta original consiste en el empleo de los últimos métodos de modelación publicados. Los estudios más recientes sobre modelos de distribución potencial de especies aplicados a marcos geográficos relativamente pequeños, como es la provincia de Jaén, sugieren que lo más adecuado es realizar una aproximación denominada "Modelos de Distribución Anidados". Para la elaboración de estos modelos se recopilaron datos de lugares en los que se ha constatado la presencia de cada especie, procedentes del repositorio internacional GBIF (Global Biodiversity Information Facility; GBIF). Los datos descargados se sometieron a un exhaustivo proceso de depuración y control de calidad para evitar valores duplicados y errores geográficos. En cuanto a las variables ambientales, éstas se han obtenido a dos escalas: la escala denominada en este contexto como "escala global" que abarca todo el continente Europeo y la escala "regional" que en este caso es la provincia de Jaén. Los datos climáticos de la escala "global" se recopilaron del servidor CHELSA (“Climatologies at High Resolution for the Earth’s Land Surface Areas”) correspondientes al periodo 1981-2010 con una resolución de 30 arco-segundos (aprox. 1km en nuestra latitud). Se obtuvieron capas de 19 variables bioclimáticas. Los datos a escala "regional" se obtuvieron de la REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía; Junta de Andalucía, 2025) con resolución de 200 m. Esta fuente proporcionó capas de información sobre las 19 variables bioclimáticas correspondientes al periodo histórico (periodo 1961 - 2014) y a escenarios futuros derivados del 6º Informe del IPCC (“Panel Intergubernamental sobre Cambio

Climático" de la Naciones Unidas). Las proyecciones de climas futuros se basan en distintos modelos globales de circulación atmosférica (GCMs), a cada uno de los cuales se pueden aplicar a su vez distintos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero. En este estudio se han combinado las proyecciones climáticas de los modelos MCG02_BCC-CSM2-MR, MCG03_CanESM5, MCG07_MPI-ESM1-2-HR, MCG09_NorESM2 y MCG10_UKESM1-0-LL, bajo tres escenarios climáticos diferentes denominados: "escenario intermedio" (SSP245) donde las emisiones siguen un patrón similar al actual, "rivalidad regional" (SSP370) en el que baja la sensibilidad internacional hacia los problemas medioambientales y "desarrollo impulsado por combustibles fósiles" (SSP585) en el que se simula un incremento generalizado en el consumo de energías fósiles. Cada combinación de GCM y escenario de emisiones se ha obtenido para el periodo 2031-2060. Además de las variables climáticas, se utilizaron variables edáficas (características del suelo) obtenidas del ESDAC (European Soil Data Centre) y variables topográficas provenientes del IGN (Instituto Geográfico Nacional).

Los modelos anidados de distribución de especies (N-SDM) construidos en este proyecto fueron calibrados mediante el ajuste estadístico de modelos lineares generalizados (GLMs). Los valores predichos por estos modelos se interpretan en términos de "idoneidad" del hábitat para la especie. La fiabilidad predictiva de los modelos se evaluó mediante el índice de Boyce, que varía entre -1 y 1, donde los valores positivos indican que las predicciones del modelo son consistentes con la distribución observada de la especie, los valores próximos a cero indican que las predicciones hechas por el modelo no son mejores que lo que cabría esperar por azar, y los valores negativos indican un modelo incorrecto. Para una posterior validación de las predicciones de los modelos de distribución potencial actual, se realizaron muestreos de vegetación en espacios naturales que poseen los mismos hábitats que los tres municipios del proyecto (zonas semiáridas de Jaén y los Parques Naturales de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra Mágina y la Subbética Cordobesa). En cada zona de muestreo se realizaron muestreos en 15 parcelas de 5m de radio geolocalizadas en las que se anotó la presencia/ausencia de cada una de las especies modeladas.

Para el ajuste de los modelos se empleó el paquete flexsdm en el programa R Studio. Posteriormente, los modelos calibrados fueron proyectados a escenarios climáticos futuros con el fin de estimar la variación espacial prevista de la idoneidad ambiental del territorio para cada especie. Por último, se calculó la riqueza especifica potencial actual y futura para todo el territorio con el fin de identificar posibles refugios para esta flora frente al cambio climático.

Resultados

Una descripción más amplia de los métodos y de los resultados de la modelación se presentan en el documento técnico (FV2.1): "Diagnóstico de la aptitud ambiental actual y bajo escenarios de cambio climático de los términos municipales de Huesa, Villarrodrigo y Bedmar y Garcíez para especies de plantas de interés como recursos forestales."

Los resultados para cada especie y término municipal se presentan como Fuente de Verificación (FV2.3): "Ficha descriptiva de cada especie sobre su idoneidad para restauración ecológica y para su uso potencial en cada zona objetivo." Estas fichas se han habilitado para su consulta y descarga en la web del Observatorio de Cambio Global de las Sierras Subbéticas (https://web.ujaen.es/investiga/ocgss/FichasBioforeste.html).

La cartografía generada (FV2.2) se ha puesto a disposición pública a través de un servidor de mapas (FV2.4) tipo GeoServer, accesible desde la web del Observatorio de Cambio Global de las Sierras Subbéticas (https://web.ujaen.es/investiga/ocgss/VisorBioforeste/index.html).

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.2.1. Modelos de distribución potencial de especies en el Sector Subbético y su aplicación bajo escenarios de cambio climático.	Superficie en (ha) de terreno forestal y su entorno sobre la que se desarrollan instrumentos de planificación.	1.348.900 ha	Documento (**FV1**) de "Diagnóstico de la aptitud ambiental actual y bajo escenarios de cambio climático de los términos municipales de Huesa, Villarrodrigo y Bedmar y Garcíez para especies de plantas de interés como recursos forestales". Colección de cartografía digital (**FV2**) de modelos de distribución actual y futura de las especies en la provincia de Jaén.	El área incluida en el estudio se ha incrementado desde las 478.566 ha previstas inicialmente hasta las 1.348.900 ha, al haberse incluido la totalidad de la provincia de Jaén.	***CC BY-NC***
R.2.2.Informe sobre especies de	Listado de especies sobre	20 especies	Documento técnico (**FV3**): "Ficha	Aunque se han elaborado modelos	***CC BY-NC***

flora prioritarias para la restauración ecológica de las zonas objetivo del proyecto.	las que se hayan realizado acciones de conservación efectivas y concretas.		descriptiva de cada especie sobre su idoneidad para restauración ecológica y para su uso potencial en cada zona objetivo.” GeoServer (**FV4**) accesible desde la web del observatorio de Cambio Global de las Sierras Subbéticas (https://web.ujaen.es/investiga/ocgss/Biofore ste.html)	de distribución para 43 especies, se han preparado fichas para las 20 especies más adecuadas según nuestros resultados.	

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*
***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*
***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

No han sido necesarias

Acción A3	**Estudio de la respuesta del ecosistema edáfico a las acciones propuestas en los planes piloto de gestión.**
Entidad coordinadora de la acción	Universidad de Jaén
Entidades participantes de la acción	Universidad de Jaén
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.5 Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más

	sostenibles y perdurables
Lugar de realización	Municipios de Villarrodrigo, de Huesa, de Bedmar y Garcíez.
Fecha de realización de la acción	09/02/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición –autónomo, empresa XX–)	Julio Manuel Alcántara Gámez (**PP**) Pedro José Rey Zamora (**PP**) Ana M. Fernández Ocaña (**PP**) Antonio J. Manzaneda Ávila (**PP**) María Pajares Murgó (**PT**) Elvira Barroso Gutiérrez (**Personal Total, PT**) Paula Marañón Ríos (**PT**) María Eugenia López Valcarcel (**PT**) Laura V. Fernández Sánchez (**PT**) Rosario Moya Jiménez (**PC**) Theo Guerra Dug (**PC**) Álvaro López García (**PC**).
Principales recursos materiales empleados	Equipamiento aportado por la Universidad de Jaén: - Laboratorio de investigación. - Equipamiento de oficina para puestos de trabajo del personal contratado. - Sistema para medida de flujos de CO_2 en suelo (Li-COR Modelo 8200-01) - Vehículo Todoterreno - Ultracongelador -80ºC para almacenamiento de muestras de ADN. - GPS portátil. Material adquirido con cargo al proyecto: - Data-Loggers de temperatura y humedad relativa del suelo

	marca HOBO (modelo MX2307) - Pequeño material para muestreos de campo (azadillas, bolsas zip, malla metálica.
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	1) Caracterización físico-química de los suelos en las zonas propuestas para las acciones de gestión forestal (aclareos de pinar y ganadería regenerativa). 2) Evaluación de las tasas de respiración del suelo (intercambio de CO_2 suelo-atmósfera) en los montes propuestos para las acciones de entresaca. 3) Determinación, mediante secuenciación de ADN, de las comunidades de hongos del suelo en los montes propuestos para las acciones de entresaca. 4) Prospección, mediante secuenciación de ADN, de las especies de hongos asociados a plantas leñosas presentes en los tres municipios objeto del proyecto. Los trabajos asociados a los hitos 1, 2 y 3 deberían haberse repetido durante al menos 3 meses después de la ejecución de las actividades forestales y ganaderas (Acciones 4 y 6), para dar tiempo a que el ecosistema edáfico comenzara a estabilizarse después de los impactos inmediatos de las acciones. Sin embargo, debido al retraso en la ejecución de las tareas forestales y ganaderas, esta segunda ronda del estudio solo ha sido posible en el caso de los hitos 2 y 3 en Villarrodrigo.
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:
		• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
	X	• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos): El retraso en la ejecución de los trabajos de gestión forestal ha impedido la realización de análisis post-intervención previstos.

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Selección de zonas de trabajo

Los estudios se han llevado a cabo en tres tipos de parcelas, dependiendo del tipo de actuaciones forestales previstas:

- Parcelas de actuación. Parcelas que fueron seleccionadas para la ejecución de las acciones del proyecto.

- Parcelas de control. Parcelas con las mismas condiciones ambientales que las anteriores, pero en las que no se propuso la realización de acciones.

- Parcelas de referencia. Parcelas colindantes con las anteriores pero situadas en enclaves con hábitats bien conservados, por lo han servido como referencia del estado de salud de un suelo bien conservado.

- Estudios de *zonas propuestas para aclareo de pinar* (apoyo a la Acción A4) en los montes: "Dehesa del Obligado" (Villarrodrigo), "La Sierra" (Bedmar-Garcíez) y "Bernales" y "Baldíos" (Huesa). Las zonas propuestas para la Acción A4 se definieron en septiembre de 2024. En cada zona de actuación de los tres términos municipales se seleccionó en septiembre de 2024 una parcela de 0.25 ha de cada tipología. Las parcelas se seleccionaron próximas entre sí, para garantizar que las condiciones ambientales (clima, suelo, topografía) fueran homogéneas entre ellas.

Incidencias: Esta acción requería el análisis de secuencias de ADN y características físico-químicas del suelo antes y después de las intervenciones de la acción A4. Los estudios para la caracterización previa a las intervenciones se realizaron entre septiembre y diciembre de 2024. Los trabajos forestales en los montes objeto del proyecto comenzaron a realizarse por el equipo encargado de la Acción 4 en abril de 2025. Sin embargo, el ritmo de ejecución de los trabajos forestales hizo que las intervenciones en las parcelas de actuación de la Acción 3 no se llevaran a cabo hasta julio de 2025 en Villarrodrigo y noviembre de 2025 en Bedmar-Garcíez y Huesa. Esto ha hecho inviables los estudios post-intervención en estos dos últimos montes, ya que para la realización de éstos era necesario dejar pasar al menos un ciclo estacional para que el suelo comenzara a recuperarse del impacto inicial de las intervenciones.

- Estudios de *zonas propuestas para ganadería regenerativa* (apoyo a la Acción A6). Monte "Bernales" (Huesa). El equipo encargado de la Acción 6 definió parcelas de actuación de 0.5 ha en mayo de 2025. Los trabajos de la acción A3 se realizaron en septiembre de 2025.

Incidencias: Esta acción requería el análisis de secuencias de ADN y características físico-químicas del suelo antes y después de las intervenciones de la acción A6. Los estudios para la caracterización previa a las intervenciones se realizaron en septiembre de 2025. Sin embargo, dado que el pastoreo comenzó en octubre de 2025, no ha sido posible realizar los estudios previstos post-intervención, ya que para la realización de éstos era necesario dejar pasar al menos un ciclo estacional para que el suelo comenzara a recuperarse del impacto inicial de las intervenciones.

Las dos incidencias descritas anteriormente explican la parte del presupuesto de la UJA que no se ha ejecutado, correspondiente a la ronda post-intervención de secuenciación de ADN y análisis físico-químicos en muestras de suelo, que deberían haberse realizado unos meses después de las intervenciones.

- *Prospección de hongos asociados a plantas arbustivas* (apoyo a la Acción A5). Los trabajos se han realizado en parcelas de referencia y hábitats naturales de cada municipio.

1) Caracterización físico-química de los suelos en las zonas propuestas para las acciones de gestión forestal (aclareos de pinar y ganadería regenerativa).

Metodología.

Para caracterizar las condiciones físico-químicas del suelo, se tomaron muestras mediante la apertura de calicatas manuales en las que previamente se retiró la capa superficial de hojarasca. Posteriormente, se extrajo una muestra de 1,5 kg de suelo correspondiente al horizonte A (20–30 cm de profundidad). En las zonas propuestas para aclareo de pinar se tomaron cuatro muestras de suelo en cada parcela en octubre de 2024 (3 municipios x 3 parcelas/municipio x 4 muestras/parcela = 36 muestras en total). En las zonas previstas para ganadería regenerativa se seleccionaron 36 parcelas de actuación y las muestras se tomaron en septiembre de 2025. Las muestras se secaron a temperatura ambiente en el laboratorio y se tamizaron a 2 mm antes de enviarse a analizar a un laboratorio externo encargado de proporcionar 48 características físico-químicas de cada muestra relacionadas con sus propiedades hídricas, almacenamiento de carbono, fertilidad, caracteres químicos y textura.

Resultados

Las características físico-químicas iniciales de los suelos estudiados se presentan en la Fuente de Verificación (**A3_FV1**): "Caracterización del estado de salud del ecosistema edáfico en las zonas de actuación de BIOFORESTE".

2) Evaluación de las tasas de respiración del suelo (intercambio de CO_2 suelo-atmósfera) en los montes propuestos para las acciones de aclareo del pinar.

Metodología.

En octubre de 2024, se fijaron al suelo en cada parcela cuatro anillos de PVC que sirven de base para el sistema de medición de flujo de CO2. Para tomar datos continuos de temperatura y contenido hídrico del suelo, se instaló en cada parcela un sensor HOBO MX2307 (Li-Cor Inc., Nebraska, USA) que registra datos cada 30 minutos. Entre octubre de 2024 y diciembre de 2025 se realizaron 11 campañas mensuales (un día por campaña y localidad) de medición del flujo de CO2 en cada parcela. Para ello se empleó una cámara Smart Chamber MODEL 8200-01 acoplada a un analizador de gases LI-870. Las mediciones mensuales se realizaron entre las 11 y las 14 horas. Además, se realizaron 3 campañas estacionales de medición para obtener una curva intra-día, representativa de la variación del flujo de CO2 desde la salida a la puesta del sol. Estas mediciones estacionales se realizaron cada hora en los cuatro anillos de una de las parcelas de cada localidad.

Resultados

Se ha calculado el balance anual de emisiones de carbono desde el suelo en cada una de las 9 parcelas de las zonas de actuaciones forestales. Estas series se presentan en la Fuente de Verificación (FV3.1) "Caracterización del estado de salud del ecosistema edáfico en las zonas de actuación de BIOFORESTE".

Incidencias: (1) debido a una avería en el analizador de gases LI-870, no se pudieron realizar las mediciones mensuales de abril a junio de 2025, ni la campaña primaveral de 2025 en Villarrodrigo. Este tipo de “huecos” en los datos de mediciones de flujos de CO2 son habituales. Para su “relleno” hemos empleado las relaciones ajustadas para cada localidad entre flujos de CO2 y los valores registrados de humedad y temperatura del suelo. (2) Uno de los tres equipos de sensores HOBO MX2307 instalados en Bedmar-Garcíez fue robado en febrero de 2025 y no pudo reponerse hasta junio de 2025. Los registros perdidos se han suplido con los datos de los otros dos equipos.

3) Determinación, mediante secuenciación de ADN, de las comunidades de hongos del suelo en los montes propuestos para las acciones de entresaca.

Metodología

Para la caracterización de la comunidad de hongos del suelo, se tomaron 4 muestras de aproximadamente 100 g de suelo en cada parcela de estudio en noviembre de 2024. El muestreo se repitió un año después, en octubre de 2025, lo que en el caso de la zona de actuación de Villarrodrigo permite tener información del efecto de las acciones unos 3 meses después de la realización de los trabajos forestales de la Acción 4. Cada muestra se pasó por un tamiz de 2 mm, se mezcló bien y se extrajo una submuestra de 100 mg que se conservó en congelador a -80°C hasta que se envió a secuenciar en un laboratorio externo. En total, se han secuenciado 72 muestras de suelo (4 muestras/parcela x 3 parcelas/municipio x 3 municipios x 2 años = 72 muestras).

La extracción de ADN de las muestras de suelo y su secuenciación se ha realizado en laboratorio externo, utilizando la plataforma "illumina NextSeq". Se ha amplificado la región hipervariable ITS2 no codificante del rADN, de tamaño variable según la especie fúngica (entre 200-400 pb), con los cebadores ITS7F/ITS4, proporcionado información para un amplio espectro de tipos funcionales de hongos, incluyendo los ectomicorrícicos. Los datos de secuenciación se filtraron por calidad y las variantes de secuencia de amplicones (ASV) se determinaron siguiendo el protocolo analítico DADA2 v. 1.16 en el software R. Para asignar taxonómica y funcionalmente los ASV se han empleado las bases de datos UNITE y FungalTraits.

Resultados

Las secuencias de ADN extraídas de cada muestra han permitido generar el catálogo de hongos (micorrícicos, saprotrofos y patógenos) presentes en las tres zonas objetivo del proyecto. Las secuencias de ADN se han depositado en la base de datos de acceso público Digital CSIC: https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/17891.

La lista de hongos identificados en cada una de las zonas de actuaciones forestales se presenta en la Fuente de Verificación FV3.2.1_Datos-secuenciacion-suelo.

4) Prospección, mediante secuenciación de ADN, de las especies de hongos asociados a plantas leñosas presentes en los municipios objeto del proyecto.

Metodología

La caracterización de las comunidades de hongos asociados a plantas se llevó a cabo en noviembre (otoño) de 2024 y abril (primavera) de 2025. En cada localidad se recolectaron muestras de raíces de las cinco especies de plantas más abundantes de entre las asociadas a especies de hongos de interés culinario, para un total de 75 muestras en cada estación. Las especies de plantas elegidas para el estudio fueron las que se asocian a hongos productores de distintos tipos de trufas de los géneros Tuber, Terfezia, Rhizopogon y Picoa. Las muestras se recogieron en sobres de papel y se transportaron en frío al laboratorio donde se almacenaron a 4°C hasta su procesado dentro de las 48 h posteriores a su recolección. Las raíces recolectadas corresponden a los calibres más finos posibles de cada especie (grosor menor de 1 mm). Las muestras se procesaron en el laboratorio para eliminar restos de tierra y seleccionar aproximadamente 50 mg para secuenciación. Las muestras se conservaron en congelador a -80°C hasta que se enviaron a extraer y secuenciar en un laboratorio externo. Las técnicas de secuenciación y análisis bioinformáticos empleados fueron iguales a los descritos en el apartado anterior.

Resultados

Las secuencias de ADN extraídas de cada muestra han permitido generar el catálogo de hongos asociados a cada especie de planta en cada uno de los tres municipios. Las secuencias de ADN se han depositado en la base de datos de acceso público Digital CSIC:

https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/17891.

La lista de hongos identificados en cada planta de cada municipio se presenta en la Fuente de Verificación FV3.3.1_Datos-secuenciación-raices.

Incidencias: La extracción de ADN de las raíces de varias de las especies muestreadas originalmente no fue posible, por lo que finalmente los listados de hongos se refieren a 8 especies de plantas hospedadoras, algunas de ellas muestreadas en más de un municipio (para un total de 15 combinaciones especie por municipio, como estaba previsto).

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

  Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*

R.3.1. Efecto de las acciones de gestión forestal sobre la salud del ecosistema edáfico	Medida del balance secuestro/ emisiones de carbono del suelo (g C/m2)	9 series de datos de balance de carbono emitido/secuestrado en el suelo.	(**FV3.1**) Documento técnico entregable: "Caracterización del estado de salud del ecosistema edáfico en las zonas de actuación de BIOFORESTE"		***CC BY-NC***
R.3.2. Efecto de las acciones de gestión forestal sobre la salud del ecosistema edáfico.	Riqueza y composición de las comunidades de hongos del suelo	9 listados de comunidades de hongos del suelo antes y 9 después de las intervenciones.	(**FV3.2**) Documento técnico entregable: "Riqueza y composición de las comunidades de hongos del suelo en las zonas de actuación de BIOFORESTE" Otros: (**FV3.2.1**) Resultados de secuenciación de ADN de hongos del suelo.	Los listados del mes de octubre de 2025 de las parcelas de Huesa y Bedmar-Garcíez no corresponden a un estado post-intervención debido al retraso en la ejecución de las actuaciones forestales.	***CC BY-NC***
R.3.3. Comunidades de hongos presentes en cada zona objetivo y sus plantas hospedadoras	Listado de hongos ectomicorrícicos, saprótrofos y patógenos asociados a plantas de interés micológico	Listados para 15 especies de plantas	(**FV3.3**) Documento técnico Entregable: "Listado de hongos ectomicorrícicos, saprótrofos y patógenos asociados a plantas de interés micológico en las zonas de estudio del proyecto BIOFORESTE." Otros: (**FV3.3.1**) Secuencias de ADN de hongos asociadas a plantas.	La extracción de ADN de las raíces de varias de las especies muestreadas originalmente no fue posible, por lo que finalmente los 15 listados se refieren a 8 especies, algunas de ellas muestreadas en más de un municipio.	***CC BY-NC***

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

  No han sido necesarias

Acción A4	**Clareos de pinar para aprovechamiento de biomasa**
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez. Ayuntamiento de Huesa. Ayuntamiento de Villarrodrigo.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.2. Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad. O.3. Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales. O.4. Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén. O.5. Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
Lugar de realización	Monte La Sierra y Cerros de Fique del municipio de Bedmar y Garcíez. Monte Baldíos del municipio de Huesa. Monte Dehesa del Obligado del municipio de Villarrodrigo.
Fecha de realización de la acción	28/04/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición –	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)*

autónomo, empresa XX–)	Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) Encomienda de gestión a TRAGSA
Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina). Equipamiento propiedad de Tragsa: Maquinaria: Autocargador, Tractor de orugas. Equipos: Motosierra, desbrozadora.
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	La acción se ha desarrollado conforme a lo previsto y de acuerdo con la planificación establecida. No obstante, durante su ejecución se han producido algunas incidencias derivadas de las condiciones climatológicas adversas y de las restricciones asociadas al elevado riesgo de incendio propio del periodo estival, las cuales han requerido ajustes puntuales sin afectar al cumplimiento de los objetivos principales. 398,17 hectáreas en las que se han planificado y realizado tratamientos silvícolas en tres montes públicos municipales.
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:
	X • Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
	• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
	• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Intervenciones en pinares de tres montes públicos municipales (Monte La Sierra y Cerros de Fique, del municipio de Bedmar y Garcíez, Monte Baldíos del municipio de Huesa y Monte Dehesa del Obligado, del municipio de Villarrodrigo

con eliminación selectiva de pinos en masas de pinar estancadas con alta densidad de población y alto riesgo de incendio.

La superficie objeto de tratamientos selvícolas en Villarrodrigo abarca una superficie de 62,64 ha del monte público "Dehesa del Obligado", pertenecientes a los cantones 4 y 5, donde se han llevado a cabo los apeos. De esta superficie de trabajo se ha realizado el apeo en una superficie de 53,35 ha, descontando la superficie en la que no se ha podido trabajar dentro de los rodales de actuación proyectados (excesiva pendiente, afloramientos rocosos, imposibilidad de acceso).

En Bedmar y Garcíez la superficie objeto de actuación abarca una superficie de 6,7 ha del monte público "Cerros de Fique", pertenecientes al rodal 1, y 60,62 ha del monte público "La Sierra", pertenecientes a los rodales 1, 2, 3 y 4.

En Huesa la superficie objeto de tratamientos selvícolas abarca una superficie de 268,21 ha del monte público "Baldíos", pertenecientes a los cantones 2B7, 2B8, 2A55, 2B56, 2B58, 2B77, 2B78, donde se han realizado los apeos.

Los trabajos se han realizado sobre los rodales incluidos en estos cantones del monte más accesibles y con menor pendiente para evitar problemas de erosión. La superficie de apeo de arbolado se ha limi tado a 51,79 ha ya que el resto de la superficie de trabajo presenta un riesgo de erosión muy elevado. La especie principal se han centrado principalmente sobre la especie Pinus halepensis.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Reducción de la densidad de la masa de pinar de Pinus halepensis y Pinus pinaster, favoreciendo la puesta en luz de las frondosas existentes, transformando la masa existente monoespecífica en una masa mixta donde el pinar convive con las frondosas (Quercus ilex, Quercus faginea, Quercus coccifera). Al reducir la densidad de la masa se ha reducido la competencia, haciendo una masa más resiliente frente a la sequía y el cambio climático.

- Apertura de claros mediante la reducción de la densidad de la masa que favorece la entrada de especies de luz, aumentando la biodiversidad del ecosistema.

- Aumento de la biodiversidad mediante plantación de especies autóctonas no existentes en la zona de actuación.

- Diminución del combustible disponible e interrupción de la continuidad vertical para reducir el riesgo de incendio.

- Creación de accesos mecanizados a zonas de trabajo hasta el momento inaccesibles, permitiendo labores de prevención y extinción de incendios.



Clareos de el municipio de Bedmar y Garcíez

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.4.1. Mejora de la protección y adaptación al cambio climático mediante la reducción de la densidad de población de las masas de pinar	Superficie de los tratamientos selvícolas (ha)	398,17 hectáreas	Certificación de los trabajos	Aunque el proyecto inicialmente contemplaba la ejecución de tratamientos selvícolas sobre una superficie de 250 hectáreas, durante la fase de implementación se procedió a ampliar dichas actuaciones a un total de 398,17 hectáreas. Esta ampliación respondió a la identificación de una mayor necesidad de intervención en los Montes Baldíos de Huesa, donde las condiciones forestales y de gestión	No aplica

				requerían una atención prioritaria adicional. Las acciones ejecutadas se realizaron conforme a los criterios técnicos establecidos en el proyecto, garantizando la correcta aplicación de las medidas de manejo forestal y la sostenibilidad de los recursos afectados.	
R.4.2. Mejora de la biodiversidad y la resiliencia al cambio climático mediante la apertura de claros que permitan la entrada de nuevas especies en la masa monoespecífica	Incremento porcentual en la riqueza de especies diferentes de la especie dominante	5%	Inventario		No aplica
R.4.3. Lucha contra incendios mediante la reducción de la densidad disminuye la biomasa y reduce el riesgo de incendio	Superficie de actuación para la prevención de incendios (ha)	**398,17 hectáreas** (268,21 ha en Huesa, 67,32 ha en Bedmar y Garcíez y 62,64 ha en Villarrodrigo)	Certificación de los trabajos		No aplica

R.4.4. Creación de empleo: los trabajos requerirán la contratación de una cuadrilla durante la duración de los trabajos, donde se priorizará un 60 % de mujeres si las solicitudes lo permiten.	Nº empleos generados	36 empleos (19 mujeres + 17 hombres)	Contratos de trabajo	El número de puestos de trabajo creados ha superado ampliamente los 5 inicialmente previstos. Este incremento se debe a que los trabajos ejecutados requirieron una mayor mano de obra de la estimada inicialmente, reflejando la complejidad y la intensidad de las tareas realizadas.	No aplica

Nota Licencias: https://creativecommons.org/

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A5	Micorrización con especias adaptadas
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez. Ayuntamiento de Huesa. Ayuntamiento de Villarrodrigo.

Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.2. Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad. O.3. Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales. O.4. Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén. O.5. Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
Lugar de realización	Monte La Sierra y Cerros de Fique del municipio de Bedmar y Garcíez. Monte Baldíos del municipio de Huesa. Monte Dehesa del Obligado del municipio de Villarrodrigo.
Fecha de realización de la acción	01/03/2025-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición –autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) Encomienda de gestión a TRAGSA Encomienda de gestión a TRAGSA

Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina)	
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	Plantaciones de *Helianthemum almeriense* micorrizado con *Terfezia claveryi* en el municipio de Huesa. Plantaciones de *Quercus faginea* micorrizado con *Tuber aestivum* y de *Quercus ilex* micorrizado con *Tuber melanosporum*, en los municipios de Villarrodrigo y Bedmar y Garcíez.	
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:	
	X	• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Para la determinación de las zonas de trabajo se ha analizado una superficie de acción potencial para el aprovechamiento forestal sostenible de 12.983,27 ha correspondientes a los montes de titularidad mu-nicipal de los tres municipios objeto del proyecto:

Monte	Matrícula	Superficie (ha)	Municipio
Cerros de Fique	JA-30105-AY	159,25	Bedmar y Garcíez
La Sierra	JA-30014-AY	1.831,24	Bedmar y Garcíez
Caño del Aguadero	JA-30025-AY	638,27	Bedmar y Garcíez
La Sierrezuela	JA-70042-AY	740,98	Bedmar y Garcíez
Dehesa del Obligado	JA-30012-AY	572,54	Villarrodrigo
Honsares	JA-70029-AY	429,91	Villarrodrigo
Media Dehesa Bayona	JA-70030-AY	232,70	Villarrodrigo
Pizorro de Arriba	JA-70031-AY	1.550,3	Villarrodrigo
Baldíos	JA-30008-AY	3.549,19	Huesa
Peñas de Caja	JA-30009-AY	615,88	Huesa
Bernales	JA-30110-AY	2.663,01	Huesa

En primer lugar se adquirieron plantas previamente micorrizadas en vivero especializado y para posterior plantación en campo. El proceso de plantación se ha realizado mediante la apertura manual de hoyos, procediéndose

posteriormente al riego de todos los ejemplares con el objeto de favorecer su enraizamiento y facilitar su adaptación al medio.

Se han llevado a cabo plantaciones de *Helianthemum almeriense* micorrizado con *Terfezia claveryi* en el municipio de Huesa, establecidas dentro de recintos cercados y con un marco de plantación de 1 x 1 metro. Asimismo, en los municipios de Villarrodrigo y Bedmar y Garcíez se han realizado plantaciones de *Quercus faginea* micorrizado con *Tuber aestivum* y de *Quercus ilex* micorrizado con *Tuber melanosporum*, con un marco de plantación de 10 x 10 metros, disponiéndose parte de los ejemplares con protectores biodegradables y el resto con malla electrosoldada.

La utilización de especies micorrizadas se ha realizado sobre especies autóctonas no existentes en los montes en la actualidad, por lo que se ha registrado un aumento de la biodiversidad según lo previsto. Estas actuaciones tienen como finalidad contribuir a la restauración de los ecosistemas de los municipios mencionados y fomentar el aprovechamiento micológico sostenible.

Las especies micorrizadas plantadas han sido las siguientes:

Especies	Total plantas
Helianthemum almeriense x *Terfezia claveryi*	849
Quercus ilex x *Tuber melanosporum*	510
Quercus faginea x *Tuber aestivum*	380
TOTAL	**1.739**

Los trabajos asociados a la acción A5, además de la plantación en sí misma han sido los siguientes:

MUNICIPIO	ESPECIE MICORRIZADA	TRABAJOS A REALIZAR	CANTIDAD
VILLARRODRIGO	Quercus faginea x Tuber aestivum y Quercus ilex x Tuber melanosporum	Colocación protectores	640
BEDMAR Y GARCÍEZ			250
HUESA	Helianthemum almeriense x Terfecia cla-veryi	Cerramiento perimetral	1123 m



Repoblaciones con encina micorrizada en Villarrodrigo, diciembre 2025.

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor	Fuentes de	Comentarios	Especificar

		alcanzado	verificación aportadas		tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.5.1. Potenciación de un aprovechamiento forestal residual	Superficie de acción para el aprovechamiento forestal sostenible (ha)	12.982,82 hectáreas	Memoria de actuación Certificación de los trabajos		No aplica
R.5.2. Aumento de la biodiversidad	Establecimiento de alguna de las especies autóctonas de las testadas.	3 especies	Memoria de actuación Certificación de los trabajos	*Helianthemum almeriense* micorrizado con *Terfecia claveryi*. *Quercus ilex* micorrizado con *Tuber melanosporum*. *Quercus faginea* micorrizado con *Tuber aestivum*.	No aplica
R.5.3. Creación de empleo.	Nº empleos generados	4 empleos (3 mujeres + 1 hombre)	Memoria de actuación Contrato de trabajo	Para la correcta ejecución de los trabajos correspondientes a la acción de micorrización, ha sido necesaria la contratación de 4 personas, dos más de las inicialmente previstas, debido a la necesidad de llevar a cabo tareas adicionales de cerramiento, plantación y seguimiento del	No aplica

				estado de las plantas micorrizadas, con el fin de asegurar el adecuado desarrollo y éxito de la actuación.	

*Nota Licencias: https://creativecommons.org/

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A6	**Aplicación de ganadería regenerativa**
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Ayuntamientos de Villarrodrigo, de Huesa y de Bedmar y Garcíez.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.2. Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad. O.3. Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales. O.4. Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén. O.5. Impulsar la aplicación y generación del conocimiento

	científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
Lugar de realización	Monte Baldíos del municipio de Huesa.
Fecha de realización de la acción	01/11/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición – autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación:** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) **Encomienda de gestión a TRAGSA:** Cárceles Segura, María Teresa Fernández Bustos, Miguel Ángel Robledillo Sánchez, María Francisca **Personal laboral con dedicación parcial al proyecto (Personal Parcial, PP)**: trabajador propio de la entidad dedicado parcialmente al proyecto. Máximo de imputación 80%. Ver artículo 6 de la Orden TED/1014/2021. **Personal laboral con dedicación total al proyecto (Personal Total, PT)**: trabajador contratado por la entidad exclusivamente para la ejecución del proyecto, con dedicación 100% al mismo. **Personal colaborador (PC)**: personal no contratado por la entidad beneficiaria – o contratado, pero que no imputa gastos al proyecto – que colabora en alguna de las actividades del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención. **Personal voluntario (PV)**: personal vinculado como voluntario a la entidad beneficiaria que participa del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención.

Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina) Equipamiento propiedad de Tragsa: Pastores eléctricos y desbrozadora.	
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	Implementación de las prácticas de ganadería regenerativa en 615 hectáreas, que se llevaron a cabo de forma adecuada y conforme a los criterios técnicos establecidos, alcanzándose resultados satisfactorios en relación con los objetivos planteados. El periodo operativo se vio condicionado por factores climatológicos adversos: la acusada escasez de precipitaciones registrada durante el periodo de actuación derivó en una reducción significativa de la producción de biomasa forrajera, comprometiendo la disponibilidad de recursos alimenticios para el ganado y la sostenibilidad de la carga ganadera prevista. Como medida correctora, y con el fin de preservar el bienestar animal y evitar procesos de sobrepastoreo, se procedió al desplazamiento temporal del ganado a otros montes del término de Cabra de Santo Cristo, donde existían condiciones más favorables. El retorno del ganado a la zona de actuación no se produjo hasta el mes de octubre, una vez restablecidas unas condiciones ambientales y de disponibilidad de forraje más aceptables.	
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:	
	X	• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

  Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Previo al inicio de la actividad, se realizó un estudio exhaustivo de Montes Baldíos, que incluyó la evaluación de la disponibilidad forrajera, la capacidad de carga sostenible y las características del terreno. Este análisis permitió planificar las zonas de pastoreo, establecer rotaciones estratégicas y diseñar pautas de manejo rotacional adaptadas a las condiciones ambientales y a los objetivos de regeneración de los ecosistemas.

El aprovechamiento de pastizales en montes públicos municipales se ha realizado cumpliendo con la normativa vigente que exige que la explotación ganadera tenga concedida el aprovechamiento de los pastos durante el periodo de vigencia del proyecto. Con este condicionante se han incluido en el proyecto las dos explotaciones ganaderas que disponen de la concesión de pastos en el monte “Bernales” del término municipal de Huesa.

Para la implementación de la ganadería regenerativa se incorporaron tres profesionales especializados, con formación previa y experiencia contrastada en el manejo de ganado y en la planificación, organización y gestión de corrales destinados a la introducción y control del ganado.

Las personas contratadas han operado con cercados eléctricos para el manejo holístico del ganado ovino de las explotaciones ganaderas. Los trabajadores, formados en ganadería regenerativa, se ha encargado de la gestión de los cercados eléctricos. Las parcelas tienen una superficie de 0,5 ha (aproximadamente).

Durante el periodo de ejecución de los trabajos, una de las mayores dificultades registradas ha sido la aparición en una de las explotaciones ganaderas de lengua azul, por lo que parte del ganado utilizado para el proyecto ha estado en cuarentena, por lo que se han tenido que dividir las superficies de las parcelas de aprovechamiento de manera temporal, proporcionalmente al número de cabezas disponi-bles, hasta la recuperación del rebaño confinado. Una vez superado este confinamiento se ha podido realizar el trabajo de ganadería regenerativa según se había planificado.

Cabe destacar que, para la realización de los trabajos experimentales, dos ganaderos de Huesa cedieron temporalmente dos lotes de 400 ovejas, con el único fin de destinarlas a las actuaciones de ganadería regenerativa previstas en el proyecto.

El singular procedimiento de manejo del ganado en este proyecto de ganadería regenerativa ha causado cierto impacto en los ganaderos de la zona.

Todas las acciones fueron ejecutadas siguiendo criterios técnicos de manejo sostenible, garantizando la eficiencia en el uso del recurso forrajero, el bienestar animal y la correcta implementación de los principios de ganadería regenerativa en la zona de actuación.



Ganadería regenerativa en Huesa, noviembre de 2025.

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.6.1. Regeneración de hábitats esteparios y pastizales	Superficie de actuación (ha)	12.982.82 hectáreas	Informe técnico que acredite las has. de mejora del hábitat		No aplica
R.6.2. Aumento de la biodiversidad	Nº de empleos generados	2 explotaciones ganaderas	Contratos de explotaciones ganaderas		No aplica
R.6.3. Aprovechamiento pascícola y ganadería extensiva	Superficie de Actuación (ha)	12.982,82			No aplica
R.6.4. Regeneración de	Superficie de	615 ha			No aplica

los espartizales y hábitats esteparios	actuación				
R.6.5. Creación de empleo asociado al esparto y la ganadería extensiva	Nº de empleos generados	3 empleos (2 mujeres + 1 hombre)		Debido a las necesidades derivadas de los trabajos a realizar, ha sido necesario llevar a cabo 3 contrataciones, en lugar de las dos inicialmente previstas, con el fin de garantizar la correcta ejecución de las tareas y el cumplimiento de los objetivos establecidos.	No aplica
R.6.3. Aprovechamiento pascícola y ganadería extensiva en espartizales	Superficie de actuación	615 ha			No aplica

Nota Licencias: https://creativecommons.org/

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A7	**ENRIQUECIMIENTO CON ESPECIES MELÍFERAS PARA FOMENTO DE LA APICULTURA**
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Ayuntamientos de Villarrodrigo, de Huesa y de Bedmar y Garcíez.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.2. Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad. O.3. Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales. O.4. Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén. O.5. Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de las masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
Lugar de realización	Monte La Sierra y Cerros de Fique del municipio de Bedmar y Garcíez. Monte Baldíos del municipio de Huesa. Monte Dehesa del Obligado del municipio de Villarrodrigo.

Fecha de realización de la acción	15/06/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición – autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) Encomienda de gestión a TRAGSA **Personal laboral con dedicación parcial al proyecto (Personal Parcial, PP)**: trabajador propio de la entidad dedicado parcialmente al proyecto. Máximo de imputación 80%. Ver artículo 6 de la Orden TED/1014/2021. **Personal laboral con dedicación total al proyecto (Personal Total, PT)**: trabajador contratado por la entidad exclusivamente para la ejecución del proyecto, con dedicación 100% al mismo. **Personal colaborador (PC)**: personal no contratado por la entidad beneficiaria – o contratado, pero que no imputa gastos al proyecto – que colabora en alguna de las actividades del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención. **Personal voluntario (PV)**: personal vinculado como voluntario a la entidad beneficiaria que participa del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención.
Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina)
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	14 especies melíferas plantadas: *Rosmarinus officinalis, Lavandula latifolia, Cistus albidus, Cistus clusii, Thymus vulgaris, Thymus mastichina, Quercus coccifera, Rosa canina, Sorbus aria, Sorbus domestica, Rhamnus lycioides, Ziziphus lotus, Ceratonia siliqua, Phyllerea angustifolia.* La acción se ha desarrollado según lo previsto, cumpliendo con los objetivos establecidos. Inicialmente estaba prevista la plantación de 8 especies, si bien la acción ha superado este número, alcanzando un total de 14 especies melíferas plantadas. La acción ha generado expectación e interés como actividad

	complementaria que puede suponer un potencial complemento de rentas.	
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:	
	X	• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

  Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

Se ha llevado a cabo la plantación de 14 especies melíferas en los municipios de Huesa, Bedmar, Garcíez y Villarrodrigo.

La plantación se ha realizado mediante apertura manual de hoyos, sin seguir un marco específico, procediéndose a intercalar las distintas especies entre sí.

En las superficies de repoblación se han plantado las siguientes especies, repartidas de forma distinta en dichos montes en función de la compatibilidad de las especies con los estudios realizados por la Universidad de Jaén: *Thymus vulgaris, Thymus mastichina, Rosmarinus officinalis, Cistus al-bidus, Cistus clusii, Lavandula latifolia, Quercus coccifera, Rosa canina, Sorbus aria, Sorbus domestica, Rhamnus lycioides, Ziziphus lotus, Ceratonia siliqua y Phyllirea angustifolia*. Además de todas estas especies, también se consideran especies melíferas las especies introducidas en la repoblación con especies micorrizadas (*Quercus ilex, Quercus fagines y Helianthemum almeriense*). En el siguiente apartado se localiza la cantidad de especies y su ubicación en cada monte.

Como se puede apreciar, finalmente se han introducido mayor número de especies que las planificadas y se han realizado repoblaciones en el monte Cerros de Fique, en la superficie afectada por el incendio para promover su revegetación y que esta superficie pueda ser aprovechada por la apicultura.

En total, los plantones introducidos en cada monte, además de los planificados son:

- Dehesa del obligado: 50 ud *Quercus ilex x Tuber melanosporum*, 126 ud *Rosmarinus officinalis*, 115 ud *Cistus albidus*, 125 ud *Cistus clusii*, 113 ud *Rosa Canina*, 112 ud *Sorbus aria*, 113 ud *Sorbus domestica* y 100 ud *Phyllirea angustifolia*.

- Baldíos: *171 ud Helianthemum almeriense x Terfezia claveryi, 125 ud Rosmarinus officinalis, 126 ud Cistus clusii, 240 ud Rhamnus lycioides, 216 ud Ziziphus lotus y 216 ud Ceratonia siliqua*.

- Cerros de Fique: 328 ud *Thymus vulgaris y 24 ud Thymus mastichina*.

- La Sierra: 673 ud *Lavandula latifolia, 115 ud Cistus albidus, 240 ud Quercus coccifera, 112 ud Rosa canina, 113 ud Sorbus aria y 112 ud Sorbus domestica*.

Con el fin de proteger las plantas y favorecer su desarrollo, se han colocado protectores biodegradables en todas las unidades plantadas.

Asimismo, se han instalado 4 colmenares distribuidos de la siguiente manera: 2 en Bedmar y Garcíez, 1 en Villarrodrigo y 1 en Huesa, contribuyendo a la mejora de la polinización y al fomento de la biodiversidad local.

Con el fin de proteger las plantas y favorecer su desarrollo, se han colocado protectores biodegradables en todas las unidades plantadas.



Colmenares y plantación de melíferas en Villarrodrigo. Dic. 2025

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.7.1. Regeneración y mejora de la biodiversidad y del hábitat para la protección de	Número de especies melíferas diferentes plantadas	17 especies	Certificación trabajos	Inicialmente estaba prevista la plantación de 8 especies, si bien la acción ha superado este número, alcanzando un total de 17 especies	No aplica

especies melíferas y asociadas y restauración del ecosistema				melíferas plantadas.	
R.7.2. Creación de empleo asociado a la apicultura y restauración del hábitat. (Se priorizará un 60 % de mujeres si las solicitudes lo permiten).	Nº de empleos generados	10 empleos (4 mujeres + 6 hombres)	Memoria de actuación	Debido al tiempo requerido para la ejecución de los trabajos de plantación y la colocación de los protectores de las especies melíferas, así como a la dificultad de acceso a determinadas zonas de actuación, ha sido necesario incorporar a un total de 10 personas para el desarrollo de las tareas, viéndose incrementado el número inicialmente previsto de 4 personas.	No aplica
R.7.3. Aprovechamiento sostenible del entorno natural para la implementación de la ganadería apícola	Nº de colmenares	4 colmenares	Memoria de actuación Nº de explotaciones	(2 colmenares en Bedmar y Garcíez, 1 en Villarrodrigo y 1 en Huesa)	No aplica

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A8	**Instalación de una industria transformadora de residuos forestales en astillas para biomasa**
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Ayuntamientos de Villarrodrigo, de Huesa y de Bedmar y Garcíez.
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.2. Establecer modelos de gestión sostenible forestal y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de su biodiversidad. O.3. Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor la sostenibilidad de los recursos de sus masas forestales. O.4. Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén.

Lugar de realización	Municipios de Villarrodrigo, de Huesa, de Bedmar y Garcíez.
Fecha de realización de la acción	09/02/2024-31/12/2025
RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición – autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) **Encomienda de gestión a TRAGSA** **Personal laboral con dedicación parcial al proyecto (Personal Parcial, PP)**: trabajador propio de la entidad dedicado parcialmente al proyecto. Máximo de imputación 80%. Ver artículo 6 de la Orden TED/1014/2021. **Personal laboral con dedicación total al proyecto (Personal Total, PT)**: trabajador contratado por la entidad exclusivamente para la ejecución del proyecto, con dedicación 100% al mismo. **Personal colaborador (PC)**: personal no contratado por la entidad beneficiaria – o contratado, pero que no imputa gastos al proyecto – que colabora en alguna de las actividades del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención. **Personal voluntario (PV)**: personal vinculado como voluntario a la entidad beneficiaria que participa del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención.
Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina) Maquinaria propiedad de Tragsa: Astilladora sobre camión 6x6 y camión con caja móvil.
Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	1800 toneladas de astilla destinada a biomasa, procedentes de los clareos realizados en los montes de Bedmar, Garcíez y Villarrodrigo, superando el objetivo inicial previsto de 1.500 toneladas. La escasa vinculación del potencial de producción con el consumo

	de km0 hace compleja la incorporación y creación de empresas en el sector. Resulta vital la adaptación de calderas de administraciones públicas y grandes consumidores de energía que permita el aprovechamiento de este importante recurso de combustible muy abundante en el territorio.	
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:	
	X	• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

En los municipios de Villarrodrigo y Bedmar y Garcíez, la madera procedente de los clareos realizados (A4) se ha sometido a astillado para su posterior aprovechamiento como biomasa. Una parte de esta astilla ha sido destinada al uso en las calderas de biomasa existentes en edificios públicos de dichos municipios, contribuyendo así al aprovechamiento energético de los recursos locales. Asimismo, se han realizado estudios previos para adaptar las calderas al tipo de astilla generada, garantizando así un uso eficiente y seguro de este recurso.

En el municipio de Huesa, el material vegetal astillado ha sido incorporado directamente al suelo, con el objetivo de favorecer la retención de humedad, un factor fundamental para la recuperación de la vegetación en las condiciones propias del clima mediterráneo. Esta práctica contribuye a reducir la erosión y a favorecer la incorporación de materia orgánica al suelo, promoviendo la mejora de la fertilidad y la estabilidad del ecosistema local.



Astillado en Huesa

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.8.1. Creación de empleo	Nº de empleos generados	5 personas (3 mujeres + 2 hombres)	Contratos de trabajo	Debido a la necesidad de llevar a cabo la clasificación de la madera y la adecuada organización de las labores de astillado de los árboles cortados, ha sido necesaria la contratación de 5 personas, superando las 4 inicialmente previstas, con el fin de garantizar un mejor desarrollo de los trabajos, dado que el volumen de toneladas de astillas obtenidas ha sido superior al inicialmente estimado.	No aplica
R.8.2. Cantidad de astilla generada	Productos forestales	1.800 toneladas	Toneladas producidas.		No aplica

	no madereros		Actas del pesaje del material astillado		

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*
***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*
***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*
Buenas Pablo. Consultando movimientos de mi cuenta he visto dos cargos con concepto "comisiones y gastos varios", de 82 euros y 4 euros más o menos. Cuando he intentado

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Permisos de la Delegación Territorial en Jaén de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el proyecto de tratamientos selvícolas en el marco del proyecto Bioforeste en los montes públicos de Bedmar y Gacíez, Huesa y Villarrodrigo.

Acción A9	Replicación de las experiencias
Entidad coordinadora de la acción	Diputación Provincial de Jaén
Entidades participantes de la acción	Fundación Plant For The Planet España
Objetivos específicos que permite alcanzar (según Marco Lógico)	O.1 Fomentar la participación del tejido social y económico de los municipios rurales con montes públicos municipales que les permita ser los protagonista del desarrollo económico, social y medioambiental de sus localidades O.6. Favorecer la replicación de estos modelos propiciando la participación de empresas y entidades en base a su RSC y a la compensación de sus emisiones.
Lugar de realización	Provincia de Jaén.
Fecha de realización de la acción	01/10/2024-31/12/2025

RRHH participantes (en el caso de asistencias externas, incluir entre paréntesis condición –autónomo, empresa XX–)	**RRHH Diputación** María Teresa Gómez Cuenca (PP)* Raquel García Jiménez (PP) Sebastián Qurós Pulgar (PC)* Pascual González Morcillo (PC) Sonia Bermúdez López (PC) Andrés Payer Martos (PC) Subcontrataciones: RESCARGAN,S.A, Felina Films (empresas), EL ACEBUCHE (empresa) **RRHH Fundación Plant for The Planet España** Jordi Juanós Amperi (PP) Óscar Perula (PP) Fabio Palma (PP) **Subcontrataciones:** Felina Films, Rescargan, S.A y El Acebuche ACEBUCHE (empresas) **Personal laboral con dedicación parcial al proyecto (Personal Parcial, PP)**: trabajador propio de la entidad dedicado parcialmente al proyecto. Máximo de imputación 80%. Ver artículo 6 de la Orden TED/1014/2021. **Personal laboral con dedicación total al proyecto (Personal Total, PT)**: trabajador contratado por la entidad exclusivamente para la ejecución del proyecto, con dedicación 100% al mismo. **Personal colaborador (PC)**: personal no contratado por la entidad beneficiaria – o contratado, pero que no imputa gastos al proyecto – que colabora en alguna de las actividades del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención. **Personal voluntario (PV)**: personal vinculado como voluntario a la entidad beneficiaria que participa del proyecto y que podría repercutir gastos de viajes y manutención.
Principales recursos materiales empleados	Diputación de Jaén: Recursos propios (PCs, vehículos propios, material de oficina, edificios de Diputación para actos.) Plant for the planet: PCs, vehículos propios, material de oficina.

Resumen de los principales hitos alcanzados (indicar si la acción ha finalizado conforme a lo previsto o presenta incidencias respecto a lo planificado)	- Presentación del proyecto BIOFORESTE: Jaén, 29 de mayo de 2024 con 69 participantes. - Presentaciones del proyecto en los municipios socios; Villarrodrigo: 26 de junio de 2024; Huesa: 27 de junio de 2024 y Bedmar y Garcíez: 24 de Julio de 2024. - Presentación del proyecto a la Confederación de Empresarios de Jaén, Jaén, 25 de junio de 2025. - Jornada Informativa del Proyecto Bioforeste: Las Experiencias en Montes Públicos y la Constitución del Grupo Impulsor" en Jaén, 15 de octubre de 2025, con 34 participantes, que constituyen el Grupo Impulsor del proyecto BIOFORESTE. - Realización y difusión de un dossier informativo del proyecto Bioforeste. - Creación del Consejo de Participación en cada municipio y visitas las actuaciones (A4-A8) del proyecto: Aldeaquemada, Beas de Segura, Cabra de Santo Cristo, Cazorla, Santa Elena. • Jornada final del proyecto Bioforeste, presentación de resultados. Jaén, 16 de diciembre de 2025, con 80 participantes.	
Sobre el desarrollo de la acción (marcar con una X)	Explicar si la acción:	
	X	• Se ha desarrollado/ tal y como estaba previsto.
		• Se han realizado mejoras con respecto al proyecto aprobado.
		• Se ha realizado parcialmente (indicar los motivos):

- **Descripción de la acción realizada**

Detallar las actuaciones llevadas a cabo y metodologías empleadas. En el caso de agrupaciones, a la explicación del avance de la acción en su conjunto, añadir información sobre cuál ha sido el reparto de tareas / subacciones entre entidades. Si se han producido mejoras sobre lo esperado indicarlo expresamente, así como retrasos o dificultades que puedan haber surgido.

El 29 de mayo de 2024 tuvo lugar en IFEJA (Jaén) la jornada de presentación del proyecto BIOFORESTE donde se mostraron experiencias relacionadas con la bioeconomía forestal en montes públicos de pequeños municipios, como los aprovechamientos térmicos de la biomasa; la aplicación de la ganadería como herramienta de regeneración ambiental y económica; la micorrización con especies como la trufa negra o la trufa del desierto; o el potencial económico para los montes mediterráneos que representan las plantas aromáticas y melíferas.



Jornada de presentación Bioforeste. IFEJA, Jaén, mayo 2024.

A la jornada asistieron alcaldes, concejales y técnicos de municipios de la provincia con montes públicos, empresas de los sectores forestal y agroforestal, ganaderos, apicultores, empresas de energías renovables y organizaciones agrarias. Con 69 asistentes.

El 26 de junio de 2024 presentación del proyecto en Villarrodrigo.

El 27 de junio de 2024 presentación del proyecto en Huesa.

El 24 de Julio de 2024 presentación del proyecto en Bedmar y Garcíez



Presentación del proyecto en Bedmar y Garcíez. Julio 2024.

El 25 de junio de 2025 se presenta el proyecto Bioforeste a la Confederación de Empresarios de Jaén (CEJ), para entablar posibles vías de colaboración a través de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de las empresas de la

provincia y analizar estrategias de difusión y replicabilidad del modelo en los municipios jienenses. A través de la CEJ, sus empresas asociadas reciben información del proyecto.



Presentación del Bioforeste a la Confederación de Empresarios de Jaén, junio, 2025.

El 15 de octubre de 2025 se celebra la "Jornada Informativa del Proyecto Bioforeste: Las Experiencias en Montes Públicos y la Constitución del Grupo Impulsor" en la Sede Hurtado de la Diputación de Jaén, con la asistencia de 34 personas, entre alcaldes/as, concejales/as, técnicos/as de ayuntamientos y representantes de empresas ligadas al sector forestal.

Durante la jornada se presentan las experiencias llevadas a cabo en las distintas actuaciones realizadas desde que comenzó el proyecto y sus resultados, para impulsar su replicación en el resto de municipios con montes públicos, que en su conjunto suman 87.747,9 hectáreas en 53 municipios de la provincia de Jaén, de los cuales, el 70 % son del Reto Demográfico.

Tras las experiencias se constituye el Grupo Impulsor de este proyecto, clave para guiar a este proyecto en su proceso de replicación, promover el diálogo y la difusión de sus resultados y lograr objetivos los comunes.



Constitución del Grupo Impulsor. Octubre 2025.

Diseño, realización e impresión de dossier informativo de los resultados del proyecto para potenciar la comunicación del proyecto y su replicación, dirigido a las entidades locales con montes públicos y empresas relacionadas con el sector forestal.



Portada dossier informativo

- Durante el último trimestre de 2025 se han creado **Consejos de Participación** en otros municipios de la provincia de Jaén con montes públicos municipales y que han mostrado su interés:
  - Aldeaquemada. 19/11/2025.
  - Beas de Segura. 04/11/2025.
  - Cabra de Santo Cristo.
  - Cazorla. 30/10/2025.
  - Santa Elena. 26/11/2025.



Consejo de participación en Cazorla.

Con los consejos de participación e interesados de estos municipios se ha realizado una jornada informativa del Bioforeste y se han visitado las actuaciones de la A4 a la A8, para que los participantes conozcan in situ las actuaciones realizadas. En estas visitas de campo han participado 59 personas:

- Visita de campo al monte municipal de Huesa: El 18 de diciembre de 2025, con 20 participantes.
- Visita de campo al monte municipal de Villarrodrigo. El 15 de diciembre de 2025. los participantes han podido conocer in situ las actuaciones realizadas. En estas visitas de campo han participado 39 personas.

El 16 de diciembre se celebra Jornada final del proyecto, con el título: Jornada informativa resultados proyecto bioforeste: “experiencias en montes públicos”. Antiguo Hospital San Juan de Dios de Jaén, a la que asisten 80 personas entre responsables y técnicos municipales, empresas y trabajadores y trabajadoras del sector forestal y han participado todos los socios del proyecto.



Jornada final Bioforeste, Jaén, dic. 2025.

- **Indicadores, resultados y fuentes de verificación incluidos en la propuesta**

Indicar los resultados esperados, indicadores y fuentes de verificación esperados, así como los valores y fuentes reportados hasta el momento. Deben ir en consonancia con los que se indicaban en las fichas descriptivas de actividades. NOTA: Insertar tantas filas como sea necesario.

Resultado	Indicador	Valor alcanzado	Fuentes de verificación aportadas	Comentarios	Especificar tipo de licencia si aplica (CC0, CC BY, CC BY-NC preferentemente)*
R.9.1. Constitución del Grupo Impulsor	Número de empresas y entidades participantes del tejido empresarial y otros organismos de la provincia en las sesiones de información	2 instituciones públicas. 3 empresas. 3 entidades.	Actas de reuniones.		No aplica

R.9.2. Presentación del Proyecto en el tejido empresarial de la provincia y de entidades financieras	Entidades participantes	4	Memoria de la actividad		No aplica
R.9.3. Presentaciones de la provincia en municipios con montes públicos municipales de la provincia	Municipios con montes públicos municipales participantes.	5	Memoria de la actividad		No aplica
R.9.4. Constitución de los Consejos de Participación en todos los municipios con montes públicos municipales que quieran replicar el Proyecto. Hacerlos teniendo en cuenta los horarios de conciliación familiar para la asistencia de mujeres.	Participantes en los Consejos de Participación	74	Actas de los Consejos de Participación		No aplica
R.9.5 Participación en las acciones de replicación del proyecto	Nº de participantes en las acciones de replicación	154	Partes de firmas de participantes		No aplica

	del proyecto				

**Nota Licencias: https://creativecommons.org/*

***CCO**: Se puede copiar, modificar, distribuir e interpretar la obra, incluso para propósitos comerciales, sin pedir permiso.*

***CC BY**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia y se indique si se han realizado cambios.*

***CC BY-NC**: Se puede compartir y adaptar el material, siempre que se mencione de manera adecuada la autoría, se proporcione un enlace a la licencia, se indique si se han realizado cambios y que no haya propósitos comerciales.*

- **Licencias, permisos y autorizaciones necesarias**

Autorización para la utilización de las instalaciones del Antiguo Hospital San Juan de Dios para la realización de la jornada final del proyecto BIOFORESTE (Bioeconomía en los espacios forestales municipales del eje Este de Jaén) que lidera esta Diputación de Jaén, por parte del Servicio de Patrimonio del Área de Economía, Hacienda y Asistencia a Municipios de la Diputación Provincial de Jaén.

3. OTROS DATOS DEL PROYECTO

3.1. Información administraciones competentes

Si el proyecto incluye resultados susceptibles de ser incorporados en el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y en el Banco de Datos de la Naturaleza, y que consisten principalmente en censos y/o inventarios de especies o hábitats, cartografía y planes de gestión / ordenación de recursos, indique:

a) El conjunto de datos generados, sus tipologías, licencias y formatos, el acceso a los mismos, así como los repositorios donde se han depositado o está previsto que se depositen. Facilitar, si se tienen, los enlaces de acceso a los datos.

- **Conjunto de datos**: *Cartografía de distribución potencial actual y futura de plantas leñosas de interés como recursos forestales en la provincia de Jaén*. La información se ha hecho pública a través de un servidor de mapas que muestra la distribución potencial de cada especie en cada uno de los tres municipios participantes en el proyecto, bajo las condiciones ambientales actuales y bajo tres escenarios de cambio climático previstos para el periodo 2031-2060.

https://web.ujaen.es/investiga/ocgss/VisorBioforeste/index.html

- **Conjunto de datos**: *Comunidades de hongos de los suelos y plantas de los municipios de Villarrodrigo, Bedmar y Garcíez, y Huesa. Proyecto Bioforeste*. Contiene las secuencias de ADN e identificación taxonómica de las especies. Se trata de un conjunto de archivos con formato docx, xlsx y txt, depositado en Digital.CSIC:

https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/17891

- **Conjunto de datos**: *Características físico-químicas de los suelos de los montes públicos de los ayuntamientos de Bedmar y Garcíez, Huesa y Villarrodrigo (provincia de Jaén)*. Tablas de datos generadas en la acción A3, en formato xlsx, con las características físico-químicas de los suelos en cada uno de los montes objeto de las actuaciones A4 y A6. Los archivos se han depositado en Digital.CSIC:

https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/17891

- **Conjunto de datos**: *Listados de especies de plantas leñosas presentes en los puntos de muestreo empleados para la validación de modelos de distribución de especies*. Archivo en formato xlsx con los listados de especies leñosas presentes en cada uno de los puntos de muestreo que se revisaron para la validación de los modelos de distribución de especies.

Los archivos se han depositado en Digital.CSIC:

https://doi.org/10.20350/digitalCSIC/17891

b) Las Administraciones competentes a las que han remitido o se prevé enviar este tipo de información y el medio utilizado (correo electrónico, entrada en registro, etc.), en caso de que se haya realizado o se prevea hacer.

Los conjuntos de datos resultantes de las acciones A2 y A3 se han remitido a la Diputación Provincial de Jaén. Dado el tamaño de los archivos, especialmente los de cartografía digital, la información se ha transferido directamente desde un disco duro portátil.

3.2. Información del proyecto para difusión

Resumir en uno o varios párrafos las actividades del proyecto, sus resultados y su impacto con fines de divulgación. Ésta será la base de información que se podrá usar para mostrar los resultados del proyecto en la página web de la Fundación Biodiversidad.

Bioforeste ha puesto en marcha un proyecto piloto de gestión forestal adaptado a tres modelos de ecosistemas representativos de la franja oriental de la provincia de Jaén, Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra Mágina y zonas esteparias subdesérticas, con el objeto de que sea replicable para el resto de montes municipales de la provincia, que en su conjunto suman 87.747,9 hectáreas en 53 municipios de la provincia de Jaén, de los cuales, el 70 % son del Reto Demográfico.

Los modelos de gestión realizados se sustentan en fomentar aprovechamientos acordes con la bioeconomía forestal, que asiente el desarrollo económico, social y medioambiental de los núcleos rurales en un proceso participativo de todo el tejido social económico y avalado por el conocimiento técnico-científico aportado por la Universidad de Jaén para que sea perdurable con el fin de propiciar el incremento de población en los municipios rurales de la provincia de Jaén en base a los recursos de sus masas forestales.

Objetivos

- Establecer modelos de gestión forestal sostenible y de aprovechamientos acordes a la tipología y a la perdurabilidad de la biodiversidad en montes públicos municipales.
- Luchar contra la pérdida de población en los núcleos rurales poniendo en valor los recursos de sus masas forestales.
- Fomentar los paisajes diversos, conectados y resilientes de las masas forestales del Eje Este de la provincia de Jaén.
- Impulsar la aplicación y generación del conocimiento científico en la gestión de masas forestales de la provincia de Jaén que permitan modelos de gestión y aprovechamientos más sostenibles y perdurables.
- Fomentar la participación del tejido social y económico de los municipios rurales con montes públicos municipales que les permita ser los protagonista del desarrollo económico, social y medioambiental de sus localidades.
- Favorecer la replicación de estos modelos propiciando la participación de empresas y entidades en base a su RSC y a la compensación de sus emisiones

Acciones

- Creación de un espacio ecosistémico de participación, colaboración y emprendimiento en los tres municipios participantes
- Aptitud climática de las zonas de actuación para restauración de ecosistemas y recursos forestales.
- Estudio de la respuesta del ecosistema edáfico a las acciones propuestas en los planes piloto de gestión.
- Clareos de pinar para aprovechamiento de biomasa.
- Micorrización con especies adaptadas.
- Aplicación de ganadería regenerativa.
- Enriquecimiento con especies melíferas para fomento de la apicultura.
- Instalación de una industria transformadora de residuos forestales en astillas para biomasa.
- Plan de replicación de las experiencias realizadas en los municipios con montes públicos municipales de la provincia de Jaén según la tipología de los mismos.

Resultados

- Modelos de distribución para 43 especies de plantas autóctonas de interés en apicultura, aromáticas y asociadas a hongos de interés culinario.
- 514 capas digitales de información ambiental: clima actual y proyecciones de cambio climático, variables edáficas, topografía y usos del suelo. Los datos obtenidos indican que las sierras del sur, Mágina y Cazorla, pueden sufrir un deterioro significativo en las condiciones para determinadas plantas, como el Tomillo Aceitunero (*Thymus zygis*), especie de importancia para la elaboración de aliño tradicional para aceituna de mesa, y el espliego (*Lavandula* latifolia), una de las especies más utilizadas tradicionalmente para la extracción de aceites esenciales para perfumería, bajo las condiciones climáticas que se avecinan, estos resultados recomiendan la inclusión en los planes de gestión de medidas específicas para estas especies en la provincia de Jaén.

- Análisis de 72 muestras de suelo con mediciones mensuales de flujo de CO en el suelo en las parcelas de intervención.
- La secuenciación de ADN de hongos nos ha permitido comprobar la presencia de hongos del tipo "Trufas del desierto" en los tres términos municipales (con nombres comunes como las "criadillas de monte", "turmas" o "patatas de monte"). Estas especies tienen gran potencia para su empleo en gastronomía y son especialmente apreciadas en los mercados del norte de África y Oriente Medio.
- Mejora de la gestión forestal de tres montes públicos municipales en 398 hectáreas: Monte La Sierra y Cerros de Fique, del municipio de Bedmar y Garcíez, Monte Baldíos del municipio de Huesa, Monte Dehesa del Obligado, del municipio de Villarrodrigo, con eliminación selectiva de pinos en masas de pinar estancadas con alta densidad de población y alto riesgo de incendio. El destino de estos aprovechamientos ha sido el astillado para posterior aprovechamiento como biomasa.
- Micorrización con especies adaptadas y aplicación de ganadería regenerativa en espartizales y habitats esteparios en más de 600 hectáreas y enriquecimento con especies melíferas e instalación de colmenares para fomento de la apicultura.
- 40 personas contratadas en las actividades y trabajos forestales del proyecto.
- Cerca de 1000 personas implicadas en actividades de participación, sensibilización y formación: constitución de Consejos de Participación, uno en cada municipio del proyecto, donde están representados el tejido económico y social de cada localidad con el objeto conocer en profundidad el proyecto y que los integrantes contribuyan al intercambio de conocimiento y el fomento de la bioeconomía forestal en sus montes.
- 24 acciones formativas sobre trabajos forestales y aprovechamientos de la biomasa, manejo de maquinaria forestal, ganadería regenerativa, acciones forestales no maderables, aprovechamientos y manejo del esparto, restauración con especies aromáticas y melíferas, apicultura y truficultura con 95 personas formada454 ins, en su mayoría mujeres.
- 18 acciones de participación y sensibilización ambiental con más de 400 implicados, talleres en todos los centros educativos de los municipios del proyecto, talleres de cajas nido y de avistamiento de aves dirigidos a la ciudadanía y reforestaciones participativas.

3.3. Dimensión científico-técnica del proyecto

Describir detalladamente de qué forma el proyecto ha incorporado la dimensión científico-técnica, bien integrándola en la agrupación o como parte del personal de la entidad (en caso de proyectos ejecutados por una única entidad); a través de la creación de un comité científico; o mediante el asesoramiento de miembros de entidades científicas. Deben identificarse las personas concretas que han ostentado esta función, las acciones realizadas y los resultados obtenidos.

La dimensión científica del proyecto ha sido aportada por la Universidad de Jaén (miembro de la agrupación), a través de los investigadores responsables del Observatorio de Cambio Global de las Sierras Subbéticas. Este equipo (Personal laboral con dedicación parcial al proyecto) se ha encargado de realizar las acciones A2 y A3. Los trabajos han sido coordinados por Julio M. Alcántara Gámez (Catedrático de Ecología), con la participación de los profesores:

- Pedro J. Rey Zamora (Catedrático de Ecología). Puesta a punto del procedimiento de ajuste de los modelos de distribución de especies (Acción A2).

- Antonio J. Manzaneda Ávila (Profesor Titular de Ecología). Diseño del estudio sobre salud del suelo (Acción A3).

- Ana M. Fernández Ocaña (Profesora Titular de Fisiología Vegetal). Diseño del estudio de hongos mediante secuenciación de ADN (Acción A3).

- Tomás Fernández del Castillo (Profesor Titular de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría). Diseño de métodos de análisis de datos para la acción A2 mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Este equipo ha contado además con el trabajo del personal técnico contratado por el proyecto:

- María Pajares Murgó. Coordinación del trabajo de campo para el estudio de hongos del suelo y raíces. Procesado bioinformático de secuencias de ADN. Identificación taxonómica y funcional de secuencias de ADN y análisis de comunidades de hongos del suelo y raíces. Coautora de los informes sobre hongos del suelo (FV3.2) y de las raíces (FV3.3).

- Laura V. Fernández Sánchez. Encargada de la gestión de datos de distribución de especies y cartografía digital, ejecución de los modelos de distribución de especies, coautora del informe técnico sobre distribución potencial actual y futura de las especies (FV2.1), la cartografía digital generada (FV2.2) y encargada del diseño del GeoServer (FV2.4) y de las fichas descriptivas de distribución de especies (FV2.3).

- Elvira Barroso Gutiérrez. Encargada de la toma de datos de campo sobre respiración del suelo (Acción A3). Coordinación del trabajo de campo para muestreos de suelo, hongos y flora (Acciones A2 y A3). Gestión de los datos de respiración del suelo (Acción A3).

- Paula Marañón Ríos. Trabajo de campo para toma de datos de flora, muestreos de raíces y suelo (Acciones A2 y A3). Trabajos de laboratorio para preparación de muestras de suelo y raíces para extracción de ADN y para análisis físico-químicos de suelo (Acción A3). Gestión de datos de suelo (Acción A3).

- María Eugenia López Valcarcel. Trabajo de campo para toma de datos de flora, muestreos de raíces y suelo (Acciones A2 y A3). Trabajos de laboratorio para preparación de muestras de suelo y raíces para extracción de ADN y para análisis físico-químicos de suelo (Acción A3). Gestión de datos de flora (Acciones A2 y A3).

Por último, otros miembros del Observatorio (Personal colaborador) han aportado puntualmente su conocimiento para la resolución de dudas en distintos aspectos del trabajo (sin costes para el proyecto):

- Rosario Moya Jiménez ha aportado su conocimiento sobre el manejo de aparatos de medición de respiración del suelo y sobre el análisis de este tipo de datos (Acción A3).

- Theo Guerra Dug colaboró en el diseño del manejo de datos de distribución de especies y elaboración de cartografía digital (Acción A2).

- Amada Tercero Araque colaboró en la identificación de especies de plantas (Acciones A2 y A3).

Contribuciones de este trabajo de investigación con gran potencial divulgativo han sido:

- Estudio exhaustivo de la salud del suelo para conocer cómo afectan las acciones de gestión forestal del proyecto (clareos, micorrización, ganadería regenerativa), si ayudan a fijar carbono o si, por el contrario, estresan el ecosistema.
- Los datos obtenidos sugieren que las sierras del sur (Mágina y Cazorla) pueden sufrir un deterioro significativo en las condiciones para determinadas plantas, como el tomillo aceitunero o el espliego, bajo las condiciones climáticas que se avecinan, destacando que se debe gestionar el monte como hace 50 años, puesto que si se quieren conservar estos recursos y sus aprovechamientos, la gestión forestal adaptativa ya no es opcional, es obligada.
- La aplicación de técnicas avanzadas de secuenciación de ADN para estudiar la salud del suelo ha confirmado la presencia en los tres montes del proyecto de hongos del género *Terfezia*, conocidos popularmente como trufas del desierto o criadillas de monte. Este hallazgo tiene un potencial económico enorme al tratarse de un producto de alto valor gastronómico, esperando a ser valorizado de forma sostenible, muy apreciado y demandado en los mercados de Oriente Medio.
- Además, el proyecto Bioforeste ha puesto de manifiesto que la agrupación de las administraciones - Diputación de Jaén, Ayuntamientos de Bedmar, Huesa y Villarrodrigo, con el apoyo del Gobierno de España, y la Universidad de Jaén, puede contribuir al reto demográfico a través de las oportunidades que los montes público ofrecen a sus vecinos.
- Por último, las experiencias participativas del proyecto han creado conciencia entre la población local de que la protección del medio forestal y la creación de empleo son dos objetivos complementarios y otros municipios de la provincia de Jaén han conocido su potencial de replicación en sus montes públicos.

4. CONTRIBUCIÓN AL CUMPLIMIENTO DE HITOS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

Los proyectos de la Convocatoria de Bioeconomía 2023[1] están enmarcados en el componente 4 del PRTR en el marco de la inversión 4 (C4.I4), Gestión Forestal Sostenible, contribuyendo al cumplimiento del hito 425 del Plan ("Actuaciones en materia de gestión forestal sostenible (parte II)").

Indicar a continuación la contribución del proyecto al citado Hito 425 correspondiente a actuaciones en materia de gestión forestal sostenible:

Entidad	% Ayuda FB en la resolución (A)	Coste total final (sin IVA) en la autoliquidación (B)	Ayuda solicitada* (A x B)
Diputación de Jaén	95	564.660,00	536.427,00
Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez	94,99	357.969,55	340.035,28
Ayuntamiento de Huesa	94,99	357.969,55	340.035,28
Ayuntamiento de Villarrodrigo	94,99	357.969,55	340.035,28
Universidad de Jaén	94,99	194.873,80	185.110,63
Plant for the Planet España	95	120.244,80	114.231,80

(añadir filas si es necesario)

**indicar la ayuda concedida en caso de que el resultado de AxB sea mayor*

Indicar los subproyectos y subproyectos instrumentales dados de alta en CoFFEE para gestionar la ayuda (solo para entidades públicas):

ENTIDAD	SUBPROYECTO (Localizador y nombre)
Diputación de Jaén	LOCALIZADOR: C04.I04.P03.S10.S13 NOMBRE: Emprendimiento verde y bioeconomía local - FB - Diputación Provincial de Jaén

[1] Convocatoria de subvenciones para apoyo a proyectos transformadores para la promoción de la bioeconomía ligada al ámbito forestal y la contribución a la transición ecológica en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU para el ejercicio 2023

Ayuntamiento de Bedmar y Garcíez	LOCALIZADOR: C04.I04.P03.S10.S45 NOMBRE: Emprendimiento verde y bioeconomía local -
Ayuntamiento de Huesa	LOCALIZADOR: C04.I04.P03.S10.S48 NOMBRE: Emprendimiento verde y bioeconomía local -
Ayuntamiento de Villarrodrigo	LOCALIZADOR: C04.I04.P03.S10.S49 NOMBRE: Emprendimiento verde y bioeconomía local -
Universidad de Jaén	LOCALIZADOR: C04.I04.P03.S10.S47 NOMBRE: NOMBRE: Emprendimiento verde y bioeconomía local

(añadir filas si es necesario)

5. PRINCIPIO DNSH

En caso de que sean de aplicación los condicionantes en base a la Guía Orientativa sobre los medios de verificación del DNSH, remitida vía correo electrónico a todas las entidades, indicar en la tabla los medios de verificación presentados en la documentación justificativa del proyecto. Si al proyecto no le aplica ningún condicionante justificar la razón. En todo caso, justificar la contribución positiva del proyecto al objetivo medioambiental en el que se encuadre el mismo.

Indicar la relación de documentos presentados como medios de verificación de las actividades específicas (construcción/obra y adquisición de equipos informáticos).	
**Nota: Para cada condicionante, se deberán referir los medios de verificación entregados. Se recomienda aplicar la siguiente nomenclatura para los documentos presentados como medios de verificación: Código acción/es_Nombre documento (ver ejemplos). Indicar "no aplica" donde corresponda. En caso de haber entregado algún documento al equipo de PwC en el marco de la visita in situ, señalarlo indicando de qué documento/s se trata (ver ejemplos)*	
C4I1-Equipos	
Condicionante de aplicación	***Medio de verificación***
Eficiencia energética	*NO APLICA*
Sustancias restringidas	*NO APLICA*
RRR final de vida útil	*NO APLICA*
C4I2-Construcción	
Condicionante de aplicación	***Medio de verificación***
Eficiencia energética	*NO APLICA*
70% RCD	*NO APLICA*
Limitación de residuos	*NO APLICA*
Circularidad y desmontabilidad	*NO APLICA*
Sustancias preocupantes	*NO APLICA*
Formaldehído COV	*NO APLICA*
Emplazamiento contaminado	*NO APLICA*
Reducción de ruido	*NO APLICA*
Justificar los motivos en caso de que al proyecto no le aplique alguno o ninguno de los anteriores condicionantes.	

No se han realizado actividades específicas de construcción, obra ni adquisición de equipos informáticos. Los equipos informáticos que se han utilizado en las acciones son medios propios de los distintos miembros de la agrupación.

Justificar, en todo caso, la contribución positiva (100%) del proyecto al objetivo medioambiental "Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas" de acuerdo con el anexo VI del Reglamento 2021/241.

**Nota: justificar teniendo en cuenta la Evaluación Inicial del cumplimiento del DNSH aportada en el momento de la solicitud de la subvención.*

Los modelos de gestión forestal sostenible que ha planteado este proyecto, no solo buscan asegurar la disponibilidad de recursos forestales a largo plazo, sino que también tienen un impacto significativo en la salud de nuestros ecosistemas y en la salvaguardia de elementos naturales y culturales de enorme valor presentes en el eje Este de la provincia de Jaén.

En este sentido, la mejora realizada en los montes públicos de Bedmar y Garcíez, Huesa y Villarrodrigo, ha promovido prácticas para evitar la sobreexplotación y degradación de los bosques, permitiendo que estos ecosistemas continúen cumpliendo sus funciones; la retención de la cobertura forestal contribuye a la estabilidad de los suelos, previniendo la erosión y protegiendo las cuencas hidrográficas y la biodiversidad.

La biodiversidad se beneficia directamente de este modelo de gestión forestal planteado en el proyecto, brindando a las especies la oportunidad de mantener sus ciclos de vida y su diversificación, promoviendo así la resiliencia frente a desafíos climáticos.

Ejemplo de ello son las acciones contempladas en el proyecto, la acción A1 "creación de un espacio ecosistémico de participación, colaboración y emprendimiento en los tres municipios participantes" que ha concienciado y sensibilizado a la población sobre la importancia de los espacios forestales para la biodiversidad.

La biodiversidad se beneficia directamente de las acciones de gestión forestal sostenibles planteadas en el proyecto: con la acción A4 "clareos de pinar para aprovechamiento de la biomasa", la apertura de claros van a permitir la entrada de nuevas especies en la masa monoespecífica mejorando la biodiversidad. Igualmente con la Acción A5 "micorrización de especies adaptadas", y con la acción A7 "enriquecimiento con especies melíferas para fomento de la apicultura" se contribuye a la protección y aumento de la biodiversidad y restauración de ecosistema. La acción A6, de ganadería regenerativa, va a ayudar a la regeneración de espartizales y hábitat esteparios en la zona.

Igualmente con la Acción A5 "micorrización de especies adaptadas", y con la acción A7 "enriquecimiento con especies melíferas para fomento de la apicultura" se contribuye a la protección y aumento de la biodiversidad y restauración de ecosistema.

Teniendo en cuenta el medio rural en el que se ha desarrollado el proyecto, donde la despoblación tiene una especial incidencia, y que alberga un rico patrimonio natural, una conservación y gestión sostenible del territorio,

de sus ecosistemas, de su biodiversidad en sus montes, es una fuente de riqueza local y de generación de oportunidades en zonas en declive demográfico. El apoyo a la gestión forestal y la inversión en protección y restauración de la naturaleza son ejes sobre los que se actúa de manera alineada con el Pacto Verde europeo y la Estrategia de la UE sobre biodiversidad para 2030.

6. INDICADORES DEL PROYECTO

El reporte de los indicadores se cumplimentará a través del siguiente formulario. Una vez cumplimentado y enviado, se deberá imprimir en pdf, para lo cual se deben seguir las indicaciones que aparecen facilitadas en el mismo formulario, y adjuntar como parte de la documentación técnica justificativa del proyecto.

https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=QvA2NErBqUODqoC3xCCj87ETTp5yl6pKhl4oeLdBfCdUMTVMRUE2NjlONFJRMUMxRUJDQjJYV0NaMC4u&route=shorturl