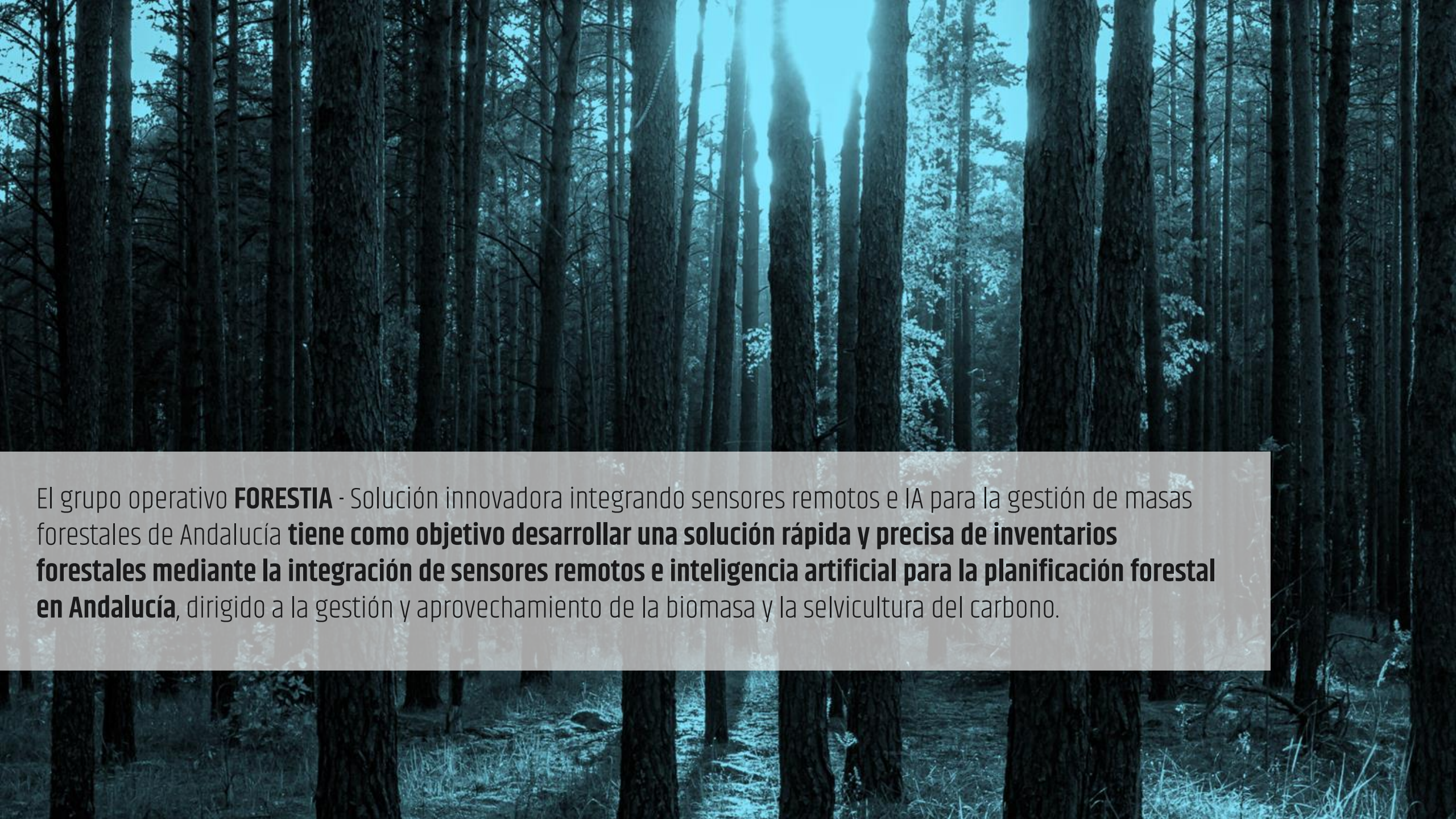




Forestia

GESTIÓN DE MASAS FORESTALES DE ANDALUCÍA



El grupo operativo **FORESTIA** - Solución innovadora integrando sensores remotos e IA para la gestión de masas forestales de Andalucía **tiene como objetivo desarrollar una solución rápida y precisa de inventarios forestales mediante la integración de sensores remotos e inteligencia artificial para la planificación forestal en Andalucía**, dirigido a la gestión y aprovechamiento de la biomasa y la selvicultura del carbono.



**FORESTIA -Solución innovadora integrando sensores remotos e IA para la gestión de masas forestales de Andalucía** es un grupo operativo financiado por la **Asociación Europea de la Innovación (AEI)** en la convocatoria en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas para la realización de proyectos piloto y el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



**Junta de Andalucía**

# Miembros beneficiarios



## Miembros colaboradores



# Objetivos

Desarrollo de una herramienta de procesado ágil de nube de puntos obtenidos por LiDAR terrestre para su integración con vuelos fotogramétricos de UAV y LiDAR PNOA

Integración de sensores remotos e inteligencia artificial para la estimación a escala regional de variables dasométricas incluida biomasa y Stock de carbono

Desarrollo de una herramienta TIC que integre la información generada previamente para la toma de decisiones en la planificación y gestión de las masas forestales

Crear un Plan de Comunicación y difusión que favorezca la incorporación de la digitalización y el fomento de las nuevas tecnologías en el sector forestal, tanto entre empresas forestales y otros actores del sector como en la sociedad en general

Dinamización del sector forestal con relación al empleo de nuevas tecnologías en el sector forestal

**Contexto**

**Los bosques representan alrededor del 43% de la superficie terrestre de la Unión Europea** y la mayoría de ellos están gestionados. Concretamente, los bosques españoles ocupan más de la mitad de la superficie nacional. Por su parte, **los bosques, matorrales, pastizales y demás ecosistemas forestales suponen alrededor del 50,27% del territorio de la comunidad andaluza.**

Como muestran los números, el sector forestal es muy relevante en nuestro país y en Andalucía, por lo que **resulta fundamental llevar a cabo actuaciones que permitan hacer un uso eficiente y sostenible de los recursos que de él se obtiene.** En este sentido, la utilización de las nuevas tecnologías en el sector forestal es ya una realidad **y una oportunidad clave en la lucha contra el cambio climático**, ya que permite abordar problemas tan importantes como la deforestación y degradación de los bosques.





# El proyecto



**El proyecto Forestia desarrollará una solución rápida y precisa** que integre toda la información de las diversas fuentes abiertas (tecnología LiDAR, imágenes de satélite del programa europeo Copernicus,...) **para facilitar la toma de decisiones en la planificación forestal** aplicando técnicas de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial de manera que sea eficiente y práctica para los potenciales usuarios.



La combinación de la **tecnología LiDAR** tanto aéreo como terrestre, las **imágenes procedentes del programa Copernicus**, las **imágenes de sensores** a bordo de plataformas no tripuladas, **datos públicos de parcelas** de inventarios forestales y otro tipo de **documentación complementaria** supone una oportunidad única para el **desarrollo de una herramienta** que permita mediante técnicas de procesado avanzadas la toma de decisiones a la hora de llevar a cabo una **gestión sostenible de los bosques**.



El proyecto **FORESTIA** viene a contribuir a la eficiencia en el uso de los recursos naturales y la **disminución de impactos ambientales vinculados a la planificación y gestión sostenible** de las masas forestales en Andalucía (criterio valoración c.). De esta manera, el proyecto contribuye de manera directa a diversos objetivos medioambientales:

- ✓ **Mitigación y adaptación al cambio climático.** El desarrollo de los modelos y la herramienta planteados en este proyecto permitirá diseñar planes de mitigación de los efectos del cambio climático para las masas forestales de Andalucía, mitigando los posibles efectos esperados en gran parte de los ecosistemas mediterráneos.

- ✓ **Mejora en la gestión del agua y/o del suelo**, por la relación evidente que la gestión sostenible de las masas forestales tiene sobre la conservación del suelo y el agua. Como se ha indicado previamente esta gestión sostenible será facilitada por las actuaciones planteadas en esta propuesta y el desarrollo de la herramienta.
- ✓ **Avanzar hacia una economía baja en carbono y/o incrementar la captura de carbono en los sectores agrícola y silvícola**, se facilita una gestión sostenible de las masas forestales y su aprovechamiento, lo que redundará en un incremento de la fijación de carbono, tanto en la biomasa aérea y radicular como en el suelo en forma de carbono orgánico.



FORESTIA propone como principal novedad **el uso fuentes de información públicas** (LiDAR PNOA y Copernicus, concretamente el satélite Sentinel 2) **para mejorar significativamente la precisión del inventario forestal**, así como disminuir los costes asociados a esta fase tan importante de la planificación forestal. Esto supondrá una **mejora en la gestión forestal, haciéndola más sostenible y eficiente.**

Por un lado, **se desarrollará una herramienta de análisis de la estructura forestal mediante el uso de LiDAR Terrestre**, que sustituye al levantamiento de parcelas de campo tal y como se entiende ahora, con un ahorro de tiempo en campo y el registro de mucha más información. **La toma de datos en campo se complementará con la utilización de UAVs para la generalización de los datos de campo, disminuyendo notablemente el número de parcelas a realizar en campo.**



Por otro lado, **se aplicarán modelos de Machine Learning a los datos LiDAR PNOA y Copernicus para estimar las variables dasométricas de las especies objeto de este proyecto.** Los resultados se disponibilizarán de manera continua para toda la superficie de ocupación de las especies en Andalucía. **Esto supondrá una fuente de información rápida y precisa de stock de biomasa y carbono de nuestros bosques.**





**Impacto**



Los resultados de FORESTIA aportarán una **mejora significativa en los procesos de inventarios forestales, aumentado la precisión y disminuyendo los costes de los mismos**, lo que redundará positivamente en la gestión forestal sostenible.



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Junta de Andalucía

- ✓ **Mejora de los procesos tradicionales y de las condiciones de trabajo**, ya que se va a desarrollar una plataforma innovadora que integre toda la información relevante y decisiva para la toma de decisiones en la planificación y gestión de las masas forestales y sea útil para los usuarios, tanto administración como potenciales productores.
- ✓ **Aportará un conocimiento más preciso de la situación actual del bosque permitirá una planificación forestal más eficiente.**
- ✓ **FORESTIA permitirá la aplicación de selvicultura del carbono puesto que generará una modelización del mismo de forma espacialmente continua sobre toda la superficie de establecimiento de las especies objeto de estudio en Andalucía.**



# CONTACTO

[www.forestiaiot.eu](http://www.forestiaiot.eu)

 [info@forestiaiot.eu](mailto:info@forestiaiot.eu)

 [@Forestia\\_eu](https://twitter.com/Forestia_eu)

 [FORESTIA - Gestión de masas forestales de Andalucía](https://www.linkedin.com/company/forestia-forest-management)



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



**Junta de Andalucía**