



## El *proyecto* TREEADS: innovación y tecnología para la prevención, detección y restauración en incendios forestales

A medida que las sociedades se vuelven más vulnerables a las catástrofes naturales, la capacidad de las distintas partes para gestionar y mitigar su impacto de forma segura, coordinada y eficiente es cada vez más importante

La combinación de múltiples tecnologías de nueva generación tiene el potencial de mejorar tanto la prevención de incendios como la rapidez y eficacia de la respuesta de los equipos de emergencia y la posterior recuperación del ecosistema. Esto minimiza su ocurrencia e impacto ambiental, disminuye el riesgo de accidentes para el personal y reduce costes.

Sin embargo, esto no será posible sin un enfoque integral en el que cada fase se retroalimenta de la anterior, permitiendo una respuesta más coordinada y sostenible en el tiempo frente a los incendios forestales.

A pesar de la disponibilidad de múltiples tecnologías que pueden contribuir significativamente a prevenir, anticipar,

**Cliente:** Consorcio europeo de investigación

**Región:** Europa y Taiwán

**Sector:** Sector público

**Retos del cliente:** Existen múltiples tecnologías que pueden ayudar a combatir los incendios forestales, pero la falta de integración entre ellas supone un gran obstáculo

**Solución:** Plataforma integrada que permite la interacción entre los distintos actores implicados y abarca las tres etapas de la gestión de incendios forestales: prevención, detección y restauración

**Beneficios:**

- Mejora de la capacidad de respuesta ante incendios forestales y de la recuperación de los ecosistemas afectados
- Creación de un nuevo servicio avanzado para la planificación y comunicación de misiones a vehículos no tripulados

combatir, mitigar y recuperarse de los efectos de desastres ambientales, existen varias barreras que actualmente impiden que se aproveche todo el potencial de estas tecnologías. La principal barrera es la falta de integración, interoperabilidad y estandarización entre diferentes sistemas y tecnologías. Esta falta puede dificultar el intercambio de información y complicar la toma de decisiones en tiempo real. La investigación sobre estándares y protocolos de interoperabilidad es esencial para superar este obstáculo y garantizar que diferentes tecnologías puedan trabajar juntas de manera efectiva.

## El Proyecto TREEADS

El Proyecto TREEADS, parte del programa Green Deal de la Unión Europea, es un esfuerzo colaborativo que involucra a 47 socios de 14 países europeos y Taiwán, cuyo objetivo es combatir los incendios forestales a través de soluciones tecnológicas avanzadas y demostrar la efectividad de un enfoque holístico.

El Proyecto TREEADS propone un sistema integral de gestión de incendios forestales que incorpora productos de última generación. Su enfoque holístico

implica considerar e integrar todas las facetas y etapas de los incendios en sus diferentes fases (prevención, detección y restauración) para crear una solución global e interconectada.

En el proyecto TREEADS, este enfoque se gestiona mediante la integración de diversas tecnologías y métodos innovadores, entre los que están:

- Realidad virtual para la formación de bomberos.
- Drones aéreos equipados con LiDAR y cámaras EO/IR para monitoreo en tiempo real.
- Cápsulas de semillas con gel de restauración para uso ecológico y recuperación.
- Sistemas de detección de incendios basados en redes sociales.
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- Modelos de seguros y soluciones de transferencia de riesgos para proporcionar cobertura y respuesta integral.



*“Capgemini está haciendo una apuesta muy Fuerte por la sostenibilidad en sus proyectos. Esta iniciativa es un claro ejemplo”.*

**Aurora Ramos, Lead 5G/6G Connectivity & Networks en Capgemini Engineering España.**

## El centro de control y comando de vehículos no tripulados de Capgemini

El Centro de Comando y Control (CCC) es un servicio diseñado para componer misiones y comunicarlas a los vehículos no tripulados en tiempo real durante una operación en campo. Además, permite la visualización de la información telemétrica y de los sensores embarcados en los vehículos.

Este servicio funciona como hub de control y visualización en el enfoque de cuatro capas del proyecto, integrando información de sensores terrestres, de sensores embarcados en drones de baja-media altura, y de las denominadas high-altitude platforms (HAPs), como globos aerostáticos equipados con cámaras multiespectrales.

El sistema es capaz de determinar los protocolos de comunicación que permiten gobernar y monitorear a cada uno de los medios aéreos disponibles. Esto posibilita obtener información sobre la carga de pago y los sensores embarcados, recibir datos de posición y telemetría, enviarles órdenes para que realicen las misiones que les son encomendadas y recibir los datos proporcionados por los sensores en los puntos críticos de la misión, como vídeo e imágenes hiperespectrales.



*“La arquitectura abierta y extensible del Centro de Comando y Control permite incorporar y controlar en el futuro otros medios autónomos como podrían ser plataformas robóticas terrestres o submarinas”.*

**Noel Ruiz, Solution Architect & Presales en Capgemini Engineering España.**

## El piloto español

Capgemini ha coordinado las actividades del piloto español, uno de los ocho que componen el proyecto TREEADS, para probar en el terreno las diversas tecnologías desarrolladas por los socios. Esta validación se ha realizado en la sierra de Ávila en diferentes etapas y a través de diferentes ejercicios en los que, además de los socios tecnológicos del proyecto participan autoridades locales, organismos públicos, asociaciones de propietarios y equipos de emergencia.

Se han probado un total de 56 tecnologías a través de trece ejercicios, que, además, ha permitido validar el soporte ofrecido a los equipos de lucha contra incendios. Asimismo, se han capturado, integrado, fusionado y analizado datos provenientes de diferentes fuentes para proporcionar información útil para las actividades de prevención de incendios forestales e indicadores de riesgos sobre incendios apoyados en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

El piloto español de TREEADS destaca por su enfoque integral y avanzado en la gestión de incendios forestales, demostrando cómo la tecnología y la innovación pueden converger para enfrentar desafíos ambientales críticos.

Bajo el liderazgo de Capgemini, este piloto no solo ha mejorado la capacidad de respuesta inmediata, sino que también promueve la recuperación sostenible de los ecosistemas afectados.



**has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101036926.**



[www.treeads-project.eu](http://www.treeads-project.eu)



[@treeads-h2020](https://www.linkedin.com/company/treeads-h2020)



[@TREADSH2020](https://twitter.com/TREADSH2020)



European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101036926.





## Sobre Capgemini

Capgemini es un líder global de transformación empresarial y tecnológica, que ayuda a las organizaciones a acelerar su transición dual hacia un mundo digital y sostenible, al tiempo que crea un impacto tangible para las empresas y la sociedad. Es una organización responsable y diversa que cuenta con 340.000 profesionales en más de 50 países. Con una sólida trayectoria de más de 55 años, Capgemini cuenta con la confianza de sus clientes para liberar el potencial de la tecnología y dar respuesta a todas sus necesidades empresariales. Ofrece servicios y soluciones integrales aprovechando sus puntos fuertes, desde la estrategia y el diseño hasta la ingeniería, todo ello impulsado por sus capacidades líderes en el mercado en IA, Cloud y datos, combinadas con su gran experiencia en el sector y su propio ecosistema de socios. En 2023, el Grupo registró unos ingresos globales de 22.500 millones de euros.

**Get the future you want | [www.capgemini.com/es-es](http://www.capgemini.com/es-es)**