



## ENAIRe prueba la movilidad aérea urbana entre aerotaxis, drones y aviación convencional

- El Centro ATLAS de Villacarrillo, en Jaén, acoge las pruebas del proyecto europeo U-space4UAM con la participación de ENAIRe como proveedor de servicios de navegación aérea
- U-space4UAM estudia la futura movilidad aérea urbana integrada con el tráfico aéreo tripulado
- Controladores aéreos de ENAIRe activarán una geovalla virtual que proteja el aterrizaje de un helicóptero frente a un dron intruso y maniobras de evasión de un aerotaxi frente a un dron

**26 de octubre de 2022**

ENAIRe continúa con las pruebas del sistema europeo U-Space que regulará la integración de los drones con el tráfico aéreo convencional. U-space es el conjunto de servicios y procedimientos que se está desarrollando de forma coordinada para posibilitar un alto número de operaciones con aeronaves no tripuladas, especialmente las de mayor complejidad, de una manera ordenada, fluida, segura y asequible.

Hoy y mañana ENAIRe participa en la validación del proyecto U-space4UAM, que tiene demostraciones en cuatro países, siendo en el Centro ATLAS de Villacarrillo, en Jaén, el que acogerá la correspondiente a España.

Estas demostraciones se llevan a cabo tanto con drones como con vehículos de movilidad aérea urbana (UAM). Cubren diferentes casos de uso, incluidas operaciones mixtas, para permitir que el proyecto obtenga unos resultados que puedan aplicarse en toda Europa. Se busca incrementar la aceptación social de los usuarios que permitan desarrollar el U-Space y los niveles de autonomía de las aeronaves para demostrar que sus sistemas de a bordo

Esta información puede ser utilizada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

Dirección: Avda. de Aragón, 330 - 28022 Madrid. España. Teléfono: +34 912 967 551/53

Correo electrónico: [prensa@enaire.es](mailto:prensa@enaire.es)

Redes sociales: [@ENAIRe](https://www.instagram.com/ENAIRe)

Web: [www.enaire.es](http://www.enaire.es)



son adecuados para los servicios de U-Space y los niveles de seguridad requeridos.

En el Centro ATLAS de Villacarrillo, ENAIRe y el resto de miembros de USpace4UAM pretenden demostrar los beneficios que proporciona el uso de una plataforma U-Space y sus servicios asociados para la gestión de un gran número de operaciones de aeronaves pilotadas por control remoto (UAS) y aerotaxis.

### **Automatización de maniobras**

ENAIRe estudia cómo los beneficios del sistema U-Space en espacio aéreo controlado permitirán automatizar procesos que hoy son manuales, así como mejorar en los tiempos de respuesta. Asimismo, la integración segura que se busca entre drones y tráfico tripulado estará sujeta a una coordinación entre proveedores de servicios de navegación aérea.

USpace4UAM está financiado con 4 millones de euros, procedentes de los fondos de investigación europeos de Horizon 2020, dentro la alianza público-privada SESAR Joint Undertaking, y es liderado por Honeywell.

USpace4UAM estudia conceptos operativos, regulaciones y estándares para una integración segura y ordenada de la movilidad aérea urbana (UAM por sus siglas en inglés) en el tráfico aéreo diario. Lo hace con un consorcio de ciudades y proveedores de navegación aérea con visión de futuro como Austro Control, Servicios de Navegación Aérea de la República Checa y ENAIRe, reguladores nacionales y la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), un gestor de tráfico aéreo no tripulado, así como fabricantes de eVTOL (aeronave eléctrica que despegue y aterriza en vertical), centros de investigación y proveedores de tecnología como CRIDA, la filial de I+D+i de ENAIRe, Universidad Politécnica de Madrid e Ineco, responsable de recopilar los datos.

### **Escenarios probados en Jaén:**

#### **Caso 1: creación de una geovalla**

Un helicóptero necesita realizar un aterrizaje en una zona U-Space dentro de un espacio aéreo controlado. El control aéreo de ENAIRe crea una geovalla que delimite virtualmente el área del aterrizaje para evitar que haya drones en ese espacio aéreo. Se prueba que la geocerca interfiere en la ruta de un aerotaxi y éste se desvía para bordearla. Una vez que toma tierra el helicóptero la geovalla se desactiva.

#### **Caso 2: conflicto en espacio aéreo controlado**

Esta información puede ser utilizada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

Dirección: Avda. de Aragón, 330 - 28022 Madrid. España. Teléfono: +34 912 967 551/53

Correo electrónico: [prensa@enaire.es](mailto:prensa@enaire.es)

Redes sociales: [@ENAIRe](https://www.instagram.com/ENAIRe)

Web: [www.enaire.es](http://www.enaire.es)



El sistema de a bordo del aerotaxi detecta un conflicto con un dron intruso en espacio aéreo controlado y debe realizar una maniobra de evasión que le llevará a salir del corredor de vuelo definido. Los controladores aéreos de ENAIRe coordinan con las aeronaves (simuladas) cercanas y el aerotaxi retoma su ruta aprobada una vez resuelto el conflicto.

#### Caso 3: cambio de ruta por indisponibilidad del vertipuerto de destino

El aerotaxi ve que el vertipuerto de destino no está disponible y debe cambiar su trayectoria a otro vertipuerto secundario. Para ello el servicio de control aéreo de ENAIRe crea un corredor dinámico que protega la operación hasta el nuevo destino y coordina con aeronaves tripuladas cercanas. Todo bajo simulación.

#### Proyectos y novedades sobre U-Space

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana publicó, en junio, el Plan Nacional de Despliegue del U-Space en España (PANDU) disponible en la [web de Mitma](#) cuyo reto es coordinar el despliegue de este sistema entre organismos públicos con diversas funciones y responsabilidades.

ENAIRe tiene como objetivo del Plan certificarse como proveedor único de servicios comunes de información (CISP) para difundir datos estáticos y dinámicos que permitirán la prestación de los servicios de U-space.

Recientemente, ENAIRe participó en las demostraciones de Santiago de Compostela y el aeródromo de Rozas, en Lugo, del proyecto AMU-LED, financiado por el programa europeo Horizon 2020, y liderado por NTT Data, donde gracias a su herramienta de simulación de control GammaSim y los controladores aéreos del Aeropuerto de Santiago, se probó la integración con varios escenarios en espacio aéreo controlado de un helicóptero de emergencias y cinco operadoras de drones.

En noviembre, llegará el turno con el inicio de U-ELCOMÉ dirigido por EUROCONTROL y dotado de 14 millones de presupuesto con un plazo de ejecución hasta octubre de 2025, donde ENAIRe ejercerá de coordinador nacional con ocho localizaciones en España, además de cinco en Italia y cuatro en Francia.

#### Acerca de ENAIRe

ENAIRe es el gestor nacional de la navegación aérea en España.

Esta información puede ser utilizada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

Dirección: Avda. de Aragón, 330 - 28022 Madrid. España. Teléfono: +34 912 967 551/53

Correo electrónico: [prensa@enaire.es](mailto:prensa@enaire.es)

Redes sociales: [@ENAIRe](#)

Web: [www.enaire.es](http://www.enaire.es)



Como empresa del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, presta servicio de control en ruta de todos los vuelos y sobrevuelos a través de cinco centros de control en Madrid, Barcelona, Sevilla, Gran Canaria y Palma, así como de las aproximaciones a todos los aeropuertos del país.

Además, 45 torres de control aéreo reciben los servicios de comunicación, navegación y vigilancia de ENAIRe y 21 aeropuertos cuentan con sus servicios de control de aeródromo, entre ellos los de mayor tráfico del país.

ENAIRe es el cuarto gestor europeo de tráfico aéreo. Desde el 1 de enero de 2022, preside la Alianza A6, coalición para la modernización del sistema de gestión de tráfico aéreo de los proveedores de navegación aérea responsables de más del 80% del tráfico aéreo europeo. También es miembro de otras alianzas internacionales para el impulso del cielo único europeo como SESAR Joint Undertaking, SESAR Deployment Manager, iTEC, CANSO y OACI.

ENAIRe, como agente responsable identificado por MITMA para la implantación en España del sistema U-space, a través de su plataforma digital, prestará los servicios comunes de información (CISP), esenciales para la prestación de servicios U-space a drones y la Movilidad Aérea Urbana en interacción con los servicios locales de tránsito aéreo y que permitirán la convivencia segura de todo tipo de aeronaves.

ENAIRe ha obtenido la mayor calificación en el indicador clave de rendimiento en seguridad aérea a escala europea. Además, cuenta con el Sello EFQM 500 por su gestión segura, eficiente, innovadora y sostenible de los servicios de navegación aérea.

Esta información puede ser utilizada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

Dirección: Avda. de Aragón, 330 - 28022 Madrid. España. Teléfono: +34 912 967 551/53

Correo electrónico: [prensa@enaire.es](mailto:prensa@enaire.es)

Redes sociales: [@ENAIRe](https://twitter.com/ENAIRe)

Web: [www.enaire.es](http://www.enaire.es)