

## AVIÓN LIGERO DE OBSERVACIÓN, “ALO”

---

### RESUMEN

El Departamento de Programas Aeronáuticos del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial ha desarrollado una tecnología que consiste en un avión ligero de observación. Este sistema está compuesto por vehículos aéreos no tripulados, una unidad de control en tierra configurable y un sistema de lanzamiento. Es un sistema versátil, fiable y de bajo coste que proporciona en tiempo real imágenes de reconocimiento y observación para misiones de corto alcance. El Instituto busca comercializar la tecnología a través de la transferencia de su know-how.

---

### DESCRIPCIÓN

El INTA ha desarrollado un sistema de vehículos aéreos no tripulados que proporciona información en tiempo real en misiones de reconocimiento, vigilancia y adquisición de blancos.

El avión ligero de observación “ALO” se compone de un segmento de vuelo que consiste en tres vehículos aéreos equipados con sensores visibles o infrarrojos, una unidad de control móvil desde donde se realiza la planificación de la misión, el control de vuelo y el procesamiento de las imágenes obtenidas, y por último, de un sistema de lanzamiento.

Cada uno de los tres vehículos aéreos se compone de los siguientes subsistemas: célula, propulsión, navegación, guiado y control, unidades de telemetría y telecomando y carga útil.

La transmisión de imágenes y datos a la estación de control se realiza en banda S en tiempo real a través de la unidad de telemetría. Las instrucciones que recibe el vehículo y la carga útil desde la estación de control se emiten en banda UHF en dos frecuencias diferentes.

---



---

### ASPECTOS INNOVADORES

- La célula y los elementos estructurales críticos están fabricados en fibra de carbono.
- El subsistema de navegación, guiado y control está equipado con sistema GPS e inercial, y permite el vuelo en distintos modos: modo manual, automático o semiautomático.
- El sistema permite la dotación de una cámara de televisión fija de alta resolución, una cámara montada en plataforma con posibilidad de movimiento en azimuth y elevación o un sensor infrarrojo para observación nocturna.
- El sistema se transporta y opera desde un único vehículo ligero (tipo Unimog).



- Necesidad de tripulación de operación y mantenimiento muy reducida, gracias a sus buenas características de fiabilidad y mantenibilidad.
- Alta fiabilidad del sistema a un bajo coste, gracias a un diseño de calidad y al empleo de componentes comerciales.

---

## VENTAJAS COMPETITIVAS

- La versatilidad del sistema le permite operar en cualquier entorno, ya sea en configuración rampa de lanzamiento o en configuración pista con tren de aterrizaje.
- Su diseño modular permite realizar su montaje y completa instalación en menos de treinta minutos.
- Dispone de un elevado grado de movilidad y facilidad de transporte, ya que el sistema completo se transporta en un único vehículo que permite la operación desde cualquier lugar, incluso si no está preparado a estos efectos.



---

## SITUACIÓN

La tecnología está en el mercado. El Instituto busca realizar acuerdos de fabricación con usuarios finales de la tecnología que desarrollen actividades de vigilancia en tiempo real.

### INVESTIGADOR RESPONSABLE

**D. Francisco Muñoz Sanz**  
Dpto. de Programas Aeronáuticos  
Subdirección de Investigación y Programas

### PERSONA DE CONTACTO EN LA OTRI

**Dña. Mercedes Sanchez Álvarez**  
Teléfono : 91 520 65 45  
Fax : 91 520 19 39  
E-mail : [otri@inta.es](mailto:otri@inta.es)  
Carretera de Ajalvir, Km 4  
28850 Torrejón de Ardoz  
Madrid- España