

## ALO

### Introducción

Bajo coste y alta fiabilidad son cualidades que hacen del ALO el sistema idóneo para la adquisición de imágenes aéreas en misiones civiles y militares de corto alcance.

El ALO es un sistema ligero de vehículos aéreos no tripulados que proporciona información en tiempo real en misiones de reconocimiento, vigilancia y adquisición de blancos. El ALO se compone de un segmento de vuelo, consistente 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 procesado de las imágenes obtenidas y, por último, de un sistema de lanzamiento.

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.

El diseño modular del sistema ALO permite realizar su montaje y completa instalación en menos de treinta minutos.

Las principales características del sistema ALO son:

- Modo de operación:

- En modo autónomo el vehículo aéreo sigue la trayectoria establecida en la misión siguiendo una serie de puntos de paso (way points) predefinidos utilizando datos adquiridos por GPS. En modo manual, el piloto controla el vehículo aéreo directamente, realizándose un filtrado previo de los comandos enviados por el autopiloto.

- Movilidad y facilidad de transporte: El sistema completo se transporta en un único vehículo (tipo Unimog), que permiten la operación desde cualquier lugar, incluso si no está preparado a estos efectos.

- Necesidad de tripulación de operación y mantenimiento muy reducida (3 personas), gracias a las características inherentes a su diseño de fiabilidad y mantenibilidad.

Alta fiabilidad del sistema a un bajo coste gracias a un diseño de calidad y al empleo de componentes off-the-shelf.

### Vehículo aéreo

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

La célula está fabricada en fibra de carbono. Tiene un diseño modular (fuselaje, ala y cola) que permite un montaje/desmontaje rápido y un transporte cómodo por un máximo de dos personas. Para la propulsión del vehículo aéreo, éste puede estar dotado de diversos motores de dos tiempos con hélice frontal, de 9 a 15 hp de potencia.

El subsistema de navegación, guiado y control está equipado con sistema GPS y autopiloto y permite el vuelo en distintos modos - modo operación o modo manual. La transmisión de imágenes y datos a la estación de control se realiza 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.

La configuración del sistema de observación depende del tipo de misión a realizar. 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 (mini-FLIR) para observación nocturna.

### Unidad de control móvil

La unidad de control está integrada en un camión ligero todo terreno, que a su vez sirve para el transporte del sistema completo, disponiendo de compartimentos con acceso desde el exterior para el lanzador, alas y fuselajes, así como repuestos y equipos de apoyo para operación y mantenimiento.

Consta de dos puestos de control dedicados al vehículo aéreo y a la carga de pago. Desde el primero se realiza la planificación y el control de la misión, así como el análisis y procesado de la misma una vez concluida. El puesto de control de la carga de pago se encarga de la presentación de las imágenes recibidas, el control de los sensores (orientación, zoom, enfoque) y del registro de las imágenes obtenidas.

### Lanzamiento y recuperación

---

En configuración rampa de lanzamiento, el vehículo aéreo se lanza mediante una catapulta de elastómeros de 6 metros de longitud que se pliega para su transporte. Su recuperación se realiza mediante un paracaídas cruciforme alojado en el fuselaje que garantiza un descenso estable, sin oscilaciones y a baja velocidad.

La configuración pista permite la operación del vehículo con tren de aterrizaje.

---

#### **Tabla de características**

---

Envergadura: 3,48 m  
Longitud: 2,30 m  
Peso máximo: 45 kg  
Peso carga útil: 10 kg  
Sistema de recuperación: Paracaídas cruciforme  
Autonomía: Más de 3 horas  
Velocidad: 50-200 km/h  
Alcance: 20-50km (según configuración de la estación de control)

---

#### **Contacto**

---

[programas.aeronauticos@inta.es](mailto:programas.aeronauticos@inta.es)  
[comercial@inta.es](mailto:comercial@inta.es)