



# DRONES Y ANTI-DRONES





# Capacidades

AVIATEK tiene una larga historia en mando y control de sistemas para la protección y gestión de infraestructuras críticas.



- VIGILANCIA AEREA **PLANIFICACIÓN DE LA MISION Y MGMT.**
- MAPEO 3D **DE GRANDES ÁREAS.**
- **GESTIÓN DE ENJAMBRE DE DRONES CON SOLO UN OPERADOR.**

- MULTI-BAND INTERFERENCE
- MULTI-TARGET INTERFERENCE
- DIGITAL INTERFERENCE PROCESSING



# Vigilancia aérea

## Generalidades

VIGILANCIA Y MONITOREO AÉREO (INTERIOR/EXTERIOR).

APOYO TÁCTICO A LAS OPERACIONES CIVILES Y MILITARES.

OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y RESCATE.

OPERACIONES DE RESPUESTA Y SOCORRO ANTE DESASTRES DESCUBRIMIENTO.

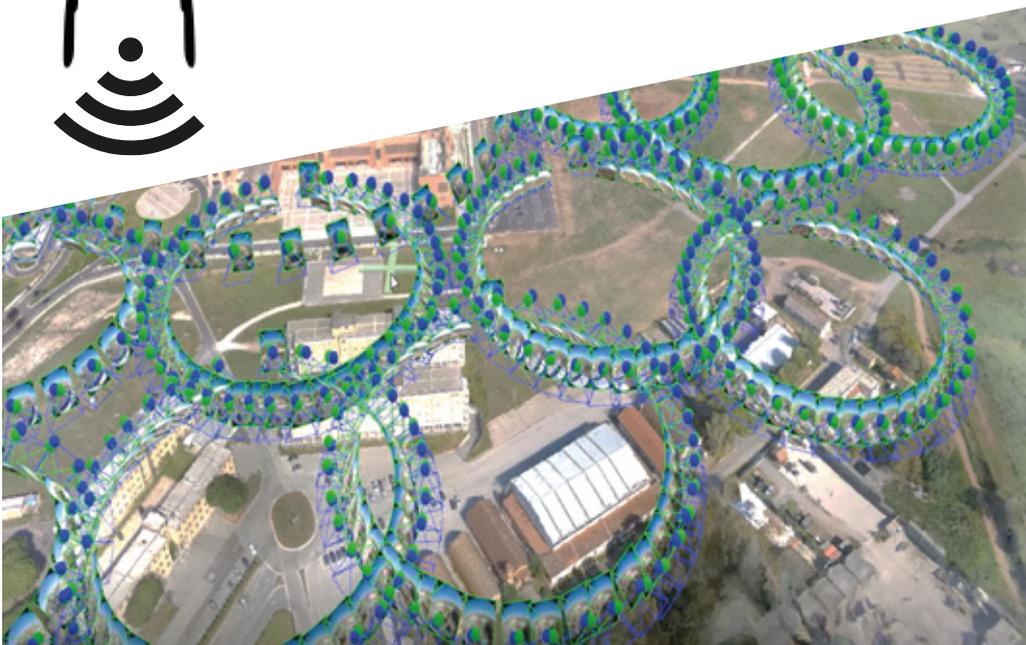
IDENTIFICACIÓN E INTERCEPCIÓN DE UAVS HOSTILES (SISTEMAS ANTI-DRONE).





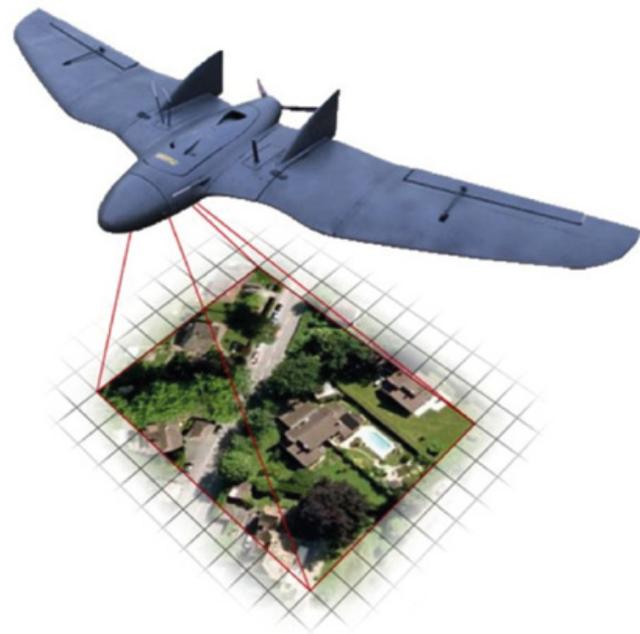
## 3D MAPPING

Al capturar imágenes aéreas en lugar de tomar medidas en el suelo, un trabajo que tardaría varias semanas en terminar de la manera tradicional puede ser terminado en unas pocas horas por un solo dron. El mapeo de drones es una alternativa más segura, rápida y precisa al mapeo tradicional que ha sido adoptado por industrias de todo el mundo.



Las actividades operativas que el Departamento de Vuelo puede realizar son las siguientes:

- Imágenes panorámicas.
- Imágenes multiespectrales.
- Imágenes térmicas para la evaluación de la eficiencia energética.
- Fotogrametría de proximidad y ortofoto.
- Cartografías temáticas detalladas.
- Modelos 3D DTM y DEM.
- Hallazgos arquitectónicos.
- Encuestas de mapas y topografías.
- Estudios arqueológicos.
- Monitoreo ambiental.
- Evaluaciones del fracaso de los acontecimientos naturales (sismos, deslizamientos de tierra e inundaciones).
- Zonas exploratorias que son inviables o peligrosas con el propósito de recuperar personas y/o conciencia situacional.
- Seguimiento y medición de contaminantes.
- Monitoreo de plantas eólicas, eléctricas e hidroeléctricas.
- Seguimiento de obras de infraestructura (puentes, viaductos, acueductos).
- Seguimiento y cálculo de volúmenes de canteras.
- Vigilancia de incendios.



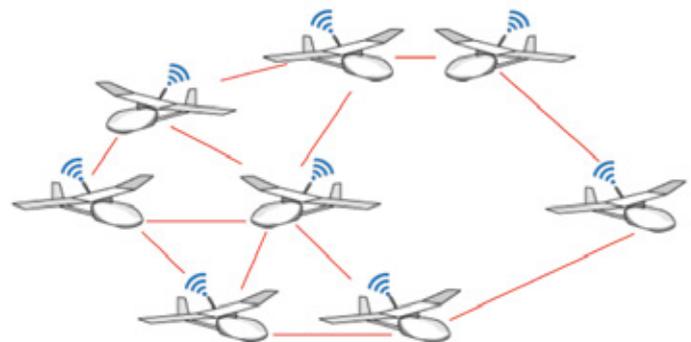


# Sistema Anti-Dron

Amenazas



AMENAZA  
HETEROGÉNEA



ATAQUE DE  
ENJAMBRE DE  
DRONES



FALTA DE  
NECESIDAD DE GPS



**1** DETECTA UN ATAQUE DE UN DRON DE ANTEMANO RECONOCIENDO SUS SEÑALES.

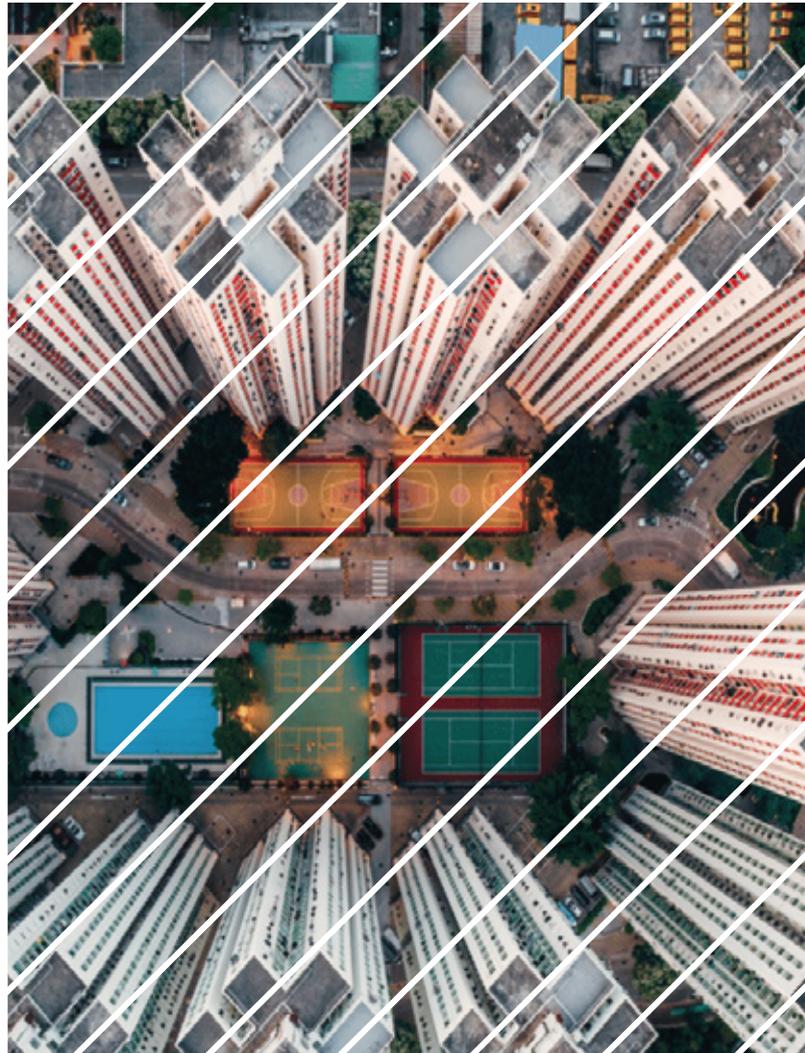
**2** IDENTIFICA Y CLASIFICA EL DRON PARA LUEGO PLANEAR LA CONTRAMEDIDA.

**3** MONITOREA Y DETECTA EVENTOS/ALERTAS EN TIEMPO REAL.

**4** SE INTEGRA FÁCILMENTE CON LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD EN USO.

**5** GUARDA LOS DATOS QUE SE UTILIZARÁN COMO EVIDENCIA DIGITAL EN DISPUTAS LEGALES.

**6** AYUDA AL OPERADOR A LLEVAR A CABO EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE AMENAZAS Y ASIGNACIÓN DE ARMAS (TEWA).





## PROCESO



## ARQUITECTURA





# AUDIS



## EO/IR CAMERA:

Para el seguimiento óptico y térmico de UAV hostiles. Cada cámara está montada en inclinación panorámica y recibe la designación de radar.

## MULTI-TARGET TRACKING:

A través de algoritmos de fusión de datos de última generación.

## RADAR SYSTEM:

Cobertura total, de día o de noche, detección de mini, UAV pequeños o más grandes.



## TARGET CLASSIFICATION:

(UAV amigos o hostiles) y evaluación de amenazas a través de algoritmos de visión por computadora y aprendizaje automático de última generación. Un enjambre de mini UAV para matar con dureza y neutralizar amenazas.

## C2 SYSTEM:

designación de radar a la cámara; clasificación de objetivos en tiempo real; Coordinación de enjambre de UAV; Omni direccional y direccional: bloqueador para la neutralización de amenazas de muerte suave.



# Sistema de arquitectura



## EO/IR & PAN tilt

- High resolution cameras.
- Elevation range:  $-20^{\circ} / 190^{\circ}$
- Pan tilt slew-to-cue functionalities.
- Angular accuracy:  $0.01^{\circ}$
- Azimuth coverage:  $360^{\circ}$
- Max velocity: 45 deg/s



## Radar de detección

- Rango: 3km for rcs =  $0,1m^2$
- Angulo de resolución  $< 3^{\circ}$
- Cobertura Azimuth:  $360^{\circ}$
- Angular accuracy  $< 3^{\circ}$



## Jammer

- Jamming RF
- Patrón de antena emiesférica
- Cobertura de ancho de banda alta

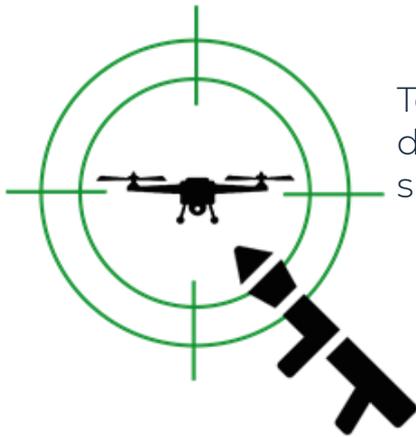


## Enjambre de UAV

- Mini uavs de ala fija autónoma cooperativa coordinadas por un sistema c2

# Visión general de los sistemas anti-drones

## HARD KILL



Todos los sistemas que tienen como objetivo la destrucción de la amenaza (sistemas LASER, etc.) o su captura física (uso de redes).

## SOFT KILL

Todos los subsistemas que pretenden suprimir la amenaza sin llegar a ser destruidos como los sistemas JAMMING y SPOOFING.





# Contrameditadas

Atascar o falsificar la conexión de radio de un dron o Gps es actualmente la contrameditada activa más práctica y efectiva que hará que el dron vuelva a su posición inicial, se aleje, aterrice o se estrelle.

## CARACTERÍSTICAS STANDARD

Interferencia multibanda.  
Interferencia multiobjeto.  
Procesamiento de interferenciadigital.



## BANDAS DE FRECUENCIA

410MHZ-470MHZ

830 MHZ-930 MHZ

2.2.4 GHZ-2.5 GHZ

3.5.725 GHZ-5.850 GHZ

# AVIA ATEK

energy • aviation • engineering



+57 7550996

+1 7862288821



info@aviateksas .com

[www.aviatek .co](http://www.aviatek.co)