



Sensores de Crow, el sistema anti dron que utiliza el EADA.

Indra

## ESCUDOS DIGITALES CONTRA DRONES

El Ministerio de Defensa tiene en marcha un programa para dotar a las Fuerzas Armadas de estos sistemas en zonas de operaciones

**L**AS aeronaves tripuladas remotamente, coloquialmente conocidas como drones, se han convertido en instrumentos indispensables en la práctica totalidad de los arsenales de las Fuerzas Armadas de todo mundo. Su complejidad ha evolucionado al ritmo de la tecnología de vanguardia y, hoy en día, no solo los hay de todas las dimensiones, pesos, diseños y envergaduras posibles, sino que también incorporan avanzados equipos de comunicaciones, navegación, visión y sistemas de armas.

Su extensivo uso ha quedado patente en los conflictos de Ucrania y Gaza, motivado por su alta eficacia y reducido coste en comparación con otros sistemas convencionales. Es por ello que los ejércitos

pugnan por dotarse con sistemas para protegerse contra la acción de los drones en el campo de batalla.

### PROTECCIÓN

En el seno de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa está en marcha un programa para dotar a las Fuerzas Armadas españolas de diferentes sistemas de contramedidas capaces de hacer frente a la proliferación de avanzados drones y enjambres de drones.

Su denominación oficial es Contra UAS para Zona de Operaciones (C-UAS ZO) y, a diferencia de otros, no es un programa de desarrollo. En esencia, es un programa para adquirir un variado paquete de sistemas contra vehículos aéreos no tripulados, cuyo destino inmediato es

su empleo en las diferentes misiones en el exterior en las que están empeñados contingentes españoles. Esta adquisición se realizará siguiendo las normas marcadas en la Estrategia Industrial de Defensa (EID-23), dando prioridad a la inversión en sistemas nacionales.

Se han buscado las soluciones de última generación ya existentes en el mercado que mejor puedan satisfacer las necesidades expresadas por los Ejércitos y la Armada para lograr inhibir, perturbar o, en último extremo, derribar las agresiones o ataques de los drones. Se trata de unos requisitos de carácter conjunto que han recibido el visto bueno y han sido validados por el jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD).

Con la compra de más de una docena de sistemas distintos que cubran un amplio espectro de posibilidades de defensa, lo que se pretende es fortalecer las capacidades de las Fuerzas Armadas para detectar, identificar y neutralizar drones hostiles o potencialmente hostiles de clase I —de un peso inferior a los 150 kilos—, tanto los equipados con sistemas de navegación inercial, guiado autónomo o que evolucionan en el espacio aéreo por radiofrecuencias distintas a las que emplean los drones comerciales.

El Consejo de Ministros del pasado 25 de junio ya dio su autorización para la adquisición de un total de 14 sistemas por un valor estimado de 30,24 millones de euros. Siete son de carácter fijo y otros siete móviles, a los que se añaden tres simuladores localizados en territorio nacional para adiestrar al personal responsable de su utilización.

### AUTONOMÍA TECNOLÓGICA

Con todo ello se aspira a dotarse con diferentes sistemas anti dron con capacidad para detectar y, llegado el caso, neutralizar las amenazas que representan determinados tipos de aeronaves pilotadas remotamente, también conocidas como UAS. En especial, el programa de adquisición está centrado en la protección contra drones que se detectan con dificultad por ser de pequeñas dimensiones, de vuelo lento y moverse a baja altitud, que son los que en la esfera internacional se conocen como LSS, acrónimo de *Low-Slow-Small*.

Con la puesta en servicio de los nuevos sistemas se pretende conseguir, por un lado, proteger a los contingentes operativos

## Se van a adquirir siete sistemas fijos, otros siete móviles y tres simuladores para adiestrar al personal en su utilización

y logísticos destacados fuera de las fronteras nacionales, tanto cuando están localizadas en instalaciones fijas como cuando ejecutan misiones fuera de las mismas. En segundo término, se busca ampliar las capacidades para neutralizar drones, que hasta el momento están basadas en sistemas de inhibición de señales de radiofrecuencia y vía satélite.

En tercer lugar, pero no menos importante, se pretende lograr un alto grado de autonomía tecnológica nacional en cuanto al diseño, desarrollo, mantenimiento y sostenimiento de los sistemas adquiridos, teniendo en cuenta que las tecnologías que se ponen a punto para los UAS son, con carácter general, de doble uso, es decir, para aplicaciones civiles y militares de forma indistinta. En consecuencia, razones de protección de los intereses esenciales de seguridad y defensa aconsejan que la licitación se lleve cabo con la participación de empresas nacionales.

Uno de los principales antecedentes del programa ya en curso es el proyecto *Cóndor* de investigación y desarrollo, que data de finales de la década anterior. Su finalidad era evaluar sistemas anti UAS portátiles e fijos tendientes a neutralizar amenazas.

La DGAM ya estaba en aquellos años a la búsqueda de sistemas que hubieran alcanzado un elevado grado de madurez, que pudieran ser transportados por un solo militar o mediante contenedores estándar en vehículos tácticos o aeronaves y ser de diseño y fabricación nacional en un porcentaje del orden del 70 por 100.

### DRONES CONTRA ANTI DRONES

Dos pasos preliminares vinculados con el programa de adquisición han sido los importantes ejercicios tácticos *Atlas*, que enfrentaron a drones con sus anti drones. El primero se llevó a cabo en la primavera de 2023 en el campo de maniobras y tiro de El Ferral (León). Un segundo tuvo lugar a mediados de junio pasado en el Centro de Adiestramiento *San Gregorio* de Zaragoza. En ambos casos, se pusieron en acción gran parte de los UAS que prestan servicio en los Ejércitos y la Armada. Fren-

te a ellos, diferentes sistemas anti dron integrados en el sistema único de Mando y Control de la Defensa Aérea nacional y otros en fase de evaluación.

La finalidad de ambos ejercicios era comprobar las capacidades y detectar las vulnerabilidades de los sensores utilizados y de los sistemas específicos anti dron y extraer lecciones, así como mejorar el pilotaje de los UAS en presencia de armas anti dron y sistemas antiaéreos asociados.

En su edición de 2024, el ejercicio *Atlas* pudo evaluar las prestaciones mejoradas que aporta el anti dron *Cervus III*. Es un sistema de detección, seguimiento e intercep-

ción de drones aéreos y terrestres dotado con sensores radar, cámaras óptica, antenas de radiofrecuencia e inhibidores y que está gestionado por un *hardware* provisto de inteligencia artificial.

*Atlas 24* también permitió conocer en detalle las capacidades que aporta *Crow*, sistema que ya utiliza el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) del Ejército del Aire y del Espacio. *Crow* dispone de un sistema propio de mando y control (C4ARMS) dotado con sensores que, sobre una pantalla, reflejan los drones maliciosos y las distancias a las que se encuentran.

Juan Pons



MDE

## El C-UAS *Aracne* ya está aquí

EL pasado 12 de febrero, la secretaria de Estado de Defensa, Amparo Valcarce, firmaba un acuerdo con los CEO de las compañías españolas Indra, José Vicente de los Mozos, y EM&E Group, Fernando Fernández, para suministrar al Ministerio de Defensa 14 sistemas C-UAS *Aracne*, la solución anti dron integrada desarrollada a través de la colaboración industrial en UTE entre estas empresas y TRC como socio. El sistema adquirido satisface los requisitos de las Fuerzas Armadas para la detección, evaluación y también neutralización, esto último si llega el caso, de las amenazas clasificadas como drones o UAS Clase 1 (menos de 150 kilos).

*Aracne* combina diferentes sensores —radar, equipos de radio frecuencia y electro-ópticos— así como neutralizadores —inhibidores y sistemas de armas—, todo ello integrado en un mando y control de última tecnología que simplifica la operabilidad en un entorno de amenazas en constante evolución.