



Los ojos y oídos de la DEFENSA AÉREA

Los Escuadrones de Vigilancia Aérea (EVA) están en pleno proceso de renovación

PERTENECEN al Ejército del Aire, pero no vuelan. Disponen de capacidades semejantes a las de los murciélagos, pero no se refugian en cuevas oscuras. Por el contrario, están anclados en el suelo, se encuentran a plena luz en puntos altos de todo el territorio nacional y desde sus estratégicos emplazamientos vigilan día y noche los cielos de España durante las 24 horas de los 365 días del año.

Son los Escuadrones de Vigilancia Aérea (EVA), unos «ojos y oídos» muy peculiares basados en imágenes radar y sonidos binarios que dibujan un enorme paraguas invisible de señales electromagnéticas y radioeléctricas y envuelven el territorio nacional y sus aguas jurisdiccionales. Dedicados a detectar e

identificar de forma inmediata cualquier posible amenaza proveniente de objetos voladores, forman parte del Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial (SVICA), un instrumento de importancia clave para la misión permanente de protección del espacio aéreo que tiene asignada el Ejército del Aire.

El resultado de la labor de los EVA aporta capacidades esenciales tanto a la Fuerza Conjunta, a la OTAN y a ENAIRE, el gestor de navegación aérea de España, al proporcionar a todos ellos información en formato de datos radar para garantizar la seguridad y bienestar de los españoles.

El despliegue del SVICA abarca todo el territorio español, se extiende desde las islas Canarias hasta las Baleares y representa la aportación espa-

ñola a la salvaguarda del espacio aéreo de la Alianza Atlántica. Enmarcado en el Sistema de Defensa Aérea, se compone de un total de 13 EVA fijos y tres Centros de Vigilancia, Identificación y Control, conocidos como CRC o ARS.

Estos últimos son los «cerebros» del SVICA. Su misión principal es vigilar y controlar el espacio aéreo de soberanía, responsabilidad e interés nacional, al tiempo que ejercen el control táctico de los medios que les son asignados para ejecutar funciones de policía o defensa aérea y cualquier otra que se les encomiende. Para su labor, reciben la información a través del «sistema nervioso» que representa el Sistema de Telecomunicaciones Militares y son los responsables de procesar e interpretar las señales captadas por los EVA.

Los radares de cuatro EVA van a ser sustituidos por otros de sexta generación producidos por Indra

Tras más de 20 años de servicio ininterrumpido, todo el conjunto ha sido sometido a un largo proceso de evaluación y revisión que ha culminado en un ambicioso proyecto de mejora y optimización tecnológica. Al repercutir de forma directa sobre la seguridad nacional, la puesta al día del SVICA ha sido calificado con la máxima prioridad. Hay que resaltar que se trata de un conjunto multidisciplinar de capacidades que está encuadrado en el Mando Aéreo de Combate (MACOM), cuyo general es también el jefe del Mando Operativo Aeroespacial (MOA) por designación del jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD).

CON ESTÁNDAR OTAN

En esencia, lo que se pretende es renovar los ya superados equipos que engloban el SVICA con *hardware*, *software* y sistemas de vanguardia para radares tridimensionales de nueva generación para los EVA. Al mismo tiempo, dotar a los CRC de nuevos sistemas de procesado, enlaces multifuncionales cifrados *Link 16* y con comunicaciones basadas en protocolos IP. Todo ello, para hacer frente y responder eficazmente a los nuevos retos y amenazas provenientes de la atmósfera de la Tierra y del espacio.

El proceso que se ha puesto en marcha es la alternativa al programa ACCS de la OTAN, que pretendía establecer un Sistema de Mando y Control en el seno de la Alianza, pero cuyos continuos retrasos, falta de madurez y altos sobrecostos aconsejaron a España dejar de lado la iniciativa.

En la parte que incide sobre los radares de los EVA, desde junio de 2019 se está acometiendo un programa de sustitución de los sistemas más veteranos y con limitaciones técnicas más acusadas. Se persigue reducir los tiempos de detección, localización e identificación y, en paralelo, disminuir el periodo de procesamiento y transmisión de datos, para adaptarlos a los requisitos que comparten todos los países de la OTAN.

El SVICA incluye un segmento desplegable. Constituido por un sistema radar, un centro de control y estaciones

móviles de comunicaciones tierra-aire, también está inmerso en un proceso de transformación, cuyo nuevo componente de comunicaciones está apoyado en protocolos IP que dan acceso a la Infraestructura Integral de la Información del Ministerio de Defensa o I3D.

Para conseguir los objetivos deseados, esta especie de telaraña invisible se va a dotar con sofisticados sistemas radar tipo *NATO clase I* o FADR, que incorporan un conjunto de módulos electrónicos para evitar penetraciones impunes de aeronaves de baja detectabili-

plantar de identidad (*spoofing*) mediante la falsificación de los datos introducidos en una red inalámbrica.

PROGRAMA

La Dirección General de Armamento y Material del Ministerio de Defensa es responsable de la parte industrial del programa, la dirección técnica recae en el Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire, mientras que la División de Planes del Estado Mayor del Aire asume la elaboración de las necesidades y los requisitos del conjunto.



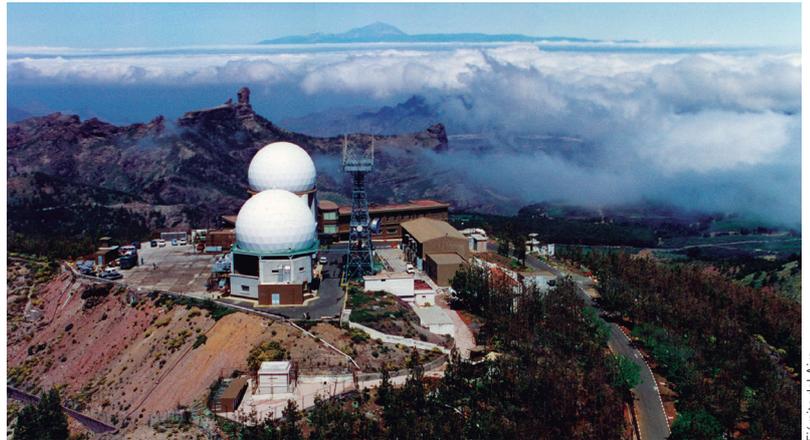
Ejército del Aire

El Escuadrón de Vigilancia Aérea nº 11 se encuentra en el Pico del Montero, en el término municipal de Alcalá de los Gazules (Cádiz).

dad (*stealth*) en el espacio aéreo nacional, al igual que para descubrir incursiones de sistemas aéreos remotamente tripulados o RPAS — conocidos coloquialmente como drones —, y disuadir a posibles enemigos de llevar a cabo ataques mediante misiles balísticos.

También van a incorporar equipamientos cifrados y de protección para blindarse frente a los ciberataques y contra acciones de *hackers*, grupos terroristas o terceras potencias no amigas que busquen provocar interferencias (*jamming*), la interrupción de las señales o incluso su-

Al frente de su Sección de Planeamiento de Mando y Control se encuentra el coronel Juan Antonio de la Torre. El proceso en el que su equipo está inmerso consiste en «pasar de una arquitectura ya en obsolescencia, basada en el sistema operativo *Unix* y comunicaciones analógicas, a otra muy distinta apoyada sobre microprocesadores *Intel* de última generación y comunicaciones digitales», explica el coronel de la Torre. En su sección se concretan «las necesidades y los requisitos operativos del nuevo esquema del SVICA», añade



Radar Alenia RAT 31 SL/T del EVA n° 12, en Espinosa de los Monteros (Burgos); vista aérea del EVA n° 21, en el Pozo de las Nieves (Gran Canaria), y sala del Grupo Central de Mando y Control (GRUCEMAC), en la base aérea de Torrejón de Ardoz.

el teniente coronel Jorge Sánchez Barbancho, su colaborador más inmediato, para quien el estado de renovación de los equipamientos es «semejante al que afrontan en el marco de la OTAN nuestros colegas de Italia y Alemania, por ejemplo».

El proyecto ha recibido el pasado mes de noviembre el espaldarazo del Consejo de Ministros, que ha autorizado la modificación de los límites de gasto para poder sustituir los cuatro radares de vigilancia aérea italianos Alenia RAT-31 SL/T por otros tantos de sexta generación y de mayores prestaciones desarrollados por la multinacional tecnológica española Indra. Pertenecientes al modelo Lanza en su nueva versión LRR (*Long Range Radar*), su instalación y entrada en servicio va a servir para cumplir diferentes finalidades. Desde el punto de vista técnico, al operar en la banda de frecuencias «L», van a facilitar la migración y transfe-

rencia de la parte de la banda «S» de radiofrecuencias que los radares Alenia utilizan en sus emisiones electromagnéticas y que colisionan con el despliegue de la tecnología 5G.

SUSTITUCIÓN EN MARCHA

La consecuencia inmediata será la agilización de la implantación en España de las telecomunicaciones comerciales e institucionales de quinta generación, que ofrecen mayores y mejores pres-

Los nuevos radares Lanza LRR mejoran la capacidad de vigilancia aérea

taciones que la 4G ya implantada. En segundo término, la nueva gama de radares Lanza va a mejorar las capacidades operativas del EVA 2, instalado en Villatobas (Toledo), del EVA 5, en Alcoy (Alicante), del EVA 12, en Espinosa de los Monteros (Burgos) y del EVA 22, de Haría, en la isla de Lanzarote (Canarias).

Los nuevos LRR de Indra disponen de un potente radar primario y otro secundario, mucho más pequeño y montado sobre la parte superior del primario. Con un alcance vertical de unos 30 kilómetros y horizontal solo limitado por la curvatura terrestre, están dotados con un interrogador de identificación amigo-enemigo (IFF) en modo 5/S.

Todas las innovaciones citadas buscan optimizar y asegurar la vigilancia y la identificación de las aeronaves en vuelo para dar cumplimiento a las exigencias operativas y técnicas nacionales y de la OTAN. En el ámbito civil, el

LOS EVA Y SUS TRES «CEREBROS»

resultado final deseado es disponer de medios suficientes para absorber con plenas garantías el creciente volumen de tráfico aéreo de pasajeros, cargas y aviación general y sus estándares de seguridad asociados.

RADAR MÓVIL

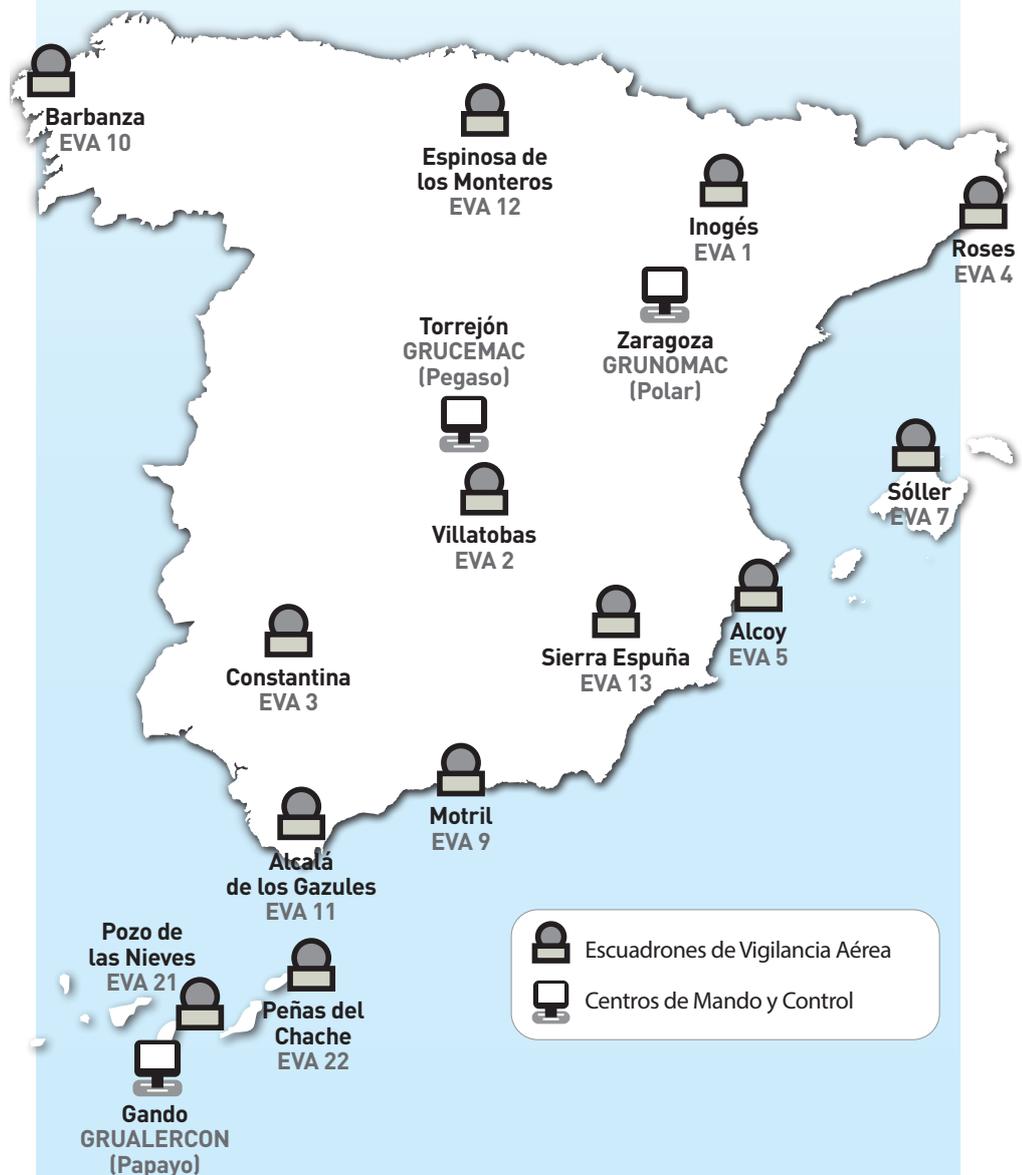
Además de los nuevos radares LRR, el SVICA contará con otro modelo móvil y despegable también de sexta generación, el *LTR-25 (Long Range Tactical Radar)*. Relevo del veterano *Northrop-Grumman AN/TPS-43*, su recepción se contempla para finales del presente año, una vez superadas las pruebas definitivas de compatibilidad electromagnética y radioeléctrica.

Con elementos, equipos y prestaciones semejantes al LRR, el *Lanza LTR-25* está concebido para ser transportado totalmente desmontado a bordo de un avión de transporte *A400M* y poder cumplir una doble función. La principal, es ser desplegado, montado y puesto en operatividad allí donde sea necesario proporcionar redundancia y resiliencia al SVICA, así como para garantizar el control del tráfico aéreo en zonas donde no exista o haya quedado incapacitada una estación radar fija, tanto en territorio nacional como en misiones de proyección de fuerzas.

Como misión secundaria, se utilizará para cubrir el área de responsabilidad de un EVA cuando su radar orgánico se encuentre en mantenimiento, reparación o en proceso de sustitución. Es por ello que los radares *Alenia* de los cuatro EVA que deben ser relevados por LRR lo serán de forma progresiva, tan pronto como el transportable *LTR-25* se haga realidad y sea declarado operativo, como está previsto, a partir de principios de 2022.

¿Y qué ocurre con los nueve EVA restantes, a los que no se les va a instalar el radar *Lanza LRR*? Todos ellos cuentan con radares *Lanza 3D*, pero de una versión de la década de 2000. Por tanto, cuando se haya completado en 2024 la implantación de los *Lanza LRR*, la previsión es actualizar los nueve restantes al nuevo estándar de sexta generación o bien sustituirlos por los LRR, opciones ambas positivas a efectos de sostenimiento pero que todavía se encuentran en fase de estudio.

Juan Pons



EL control del espacio aéreo nacional está adscrito a la Jefatura del Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial, que cuenta con tres CRC/ARS, los centros neurálgicos donde se encuentran los controladores dedicados a integrar toda la información procedente de los radares. Desde ellos se efectúa la explotación remota y automática de algunos EVA, que tan solo requieren la presencia de personal y técnicos para labores de seguridad, mantenimiento o reparación de equipos e instalaciones.

El primero de los CRC/ARS es el Grupo Central de Mando y Control (GRUCEMAC). Emplazado en la base aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid), es conocido con el indicativo *Pegaso*. Dado su muy elevado volumen habitual de trabajo en periodos de normalidad del tráfico aéreo, alterna la responsabilidad de la vigilancia del espacio aéreo nacional con su homólogo en la península, el Grupo Norte de Mando y Control (GRUNOMAC), ubicado en Zaragoza y conocido como *Polar*.

Un tercero, adscrito al Mando Aéreo de Canarias (MACAN), ha sido bautizado como Grupo de Alerta y Control (GRUALERCON) y está situado en la base aérea de Gando, en la isla de Gran Canaria. Con el indicativo de *Papayo*, su responsabilidad es la defensa aérea de las islas.