

Gestión del programa SHORAD y apoyo logístico

PEDRO ARMERO SEGURA
Teniente coronel de Aviación

La actividad diaria del programa SHORAD en relación a la adquisición del Sistema Integrado SPADA 2000-ATLAS para la EADA consiste en coordinar las acciones necesarias con las empresas correspondientes y con los distintos organismos del Ejército del Aire implicados en la implantación del sistema, sin que ello suponga asumir las responsabilidades que a cada uno le corresponden. El hecho de tratarse de un sistema con un componente elevado de desarrollo y extraordinariamente complejo y, además, del primer sistema de defensa aérea basado en superficie en el Ejército del Aire, puede hacer suponer la dificultad del proceso de obtención e implantación del sistema por parte de todos los organismos implicados.

El objeto de este artículo es dar a conocer algunos de los hechos más significativos ocurridos en los cuatro años de gestión del programa tanto en la obtención como en lo relativo al apoyo logístico del sistema.

PROCESO DE OBTENCION

– Recepción de los puestos de tiro ATLAS

Durante el segundo semestre de 1996 se recibieron los puestos de tiro Atlas y los misiles Mistral, así como otros elementos significativos del componente de muy corto alcance del sistema. Supuso, como hecho más significativo, la entrega del primer material de defensa aérea basada en superficie al Ejército del Aire. Este subsistema ha sido operado por la EADA desde entonces, alcanzando un alto grado de instrucción.

– Instalación de los atlas sobre vehículo ligero

En 1996 se adoptó la decisión de instalar los puestos de tiro Atlas sobre el vehículo ligero Nissan. La ejecución de la instalación se ha ido desarrollando a medida que se ha dispuesto de determinados componentes. Las modificaciones en la plataforma de los vehículos se realizaron por una empresa española y el INTA efectuó las pruebas de vibraciones para vali-



Traslado de misiles Mistral.

dar el empleo de misiles Mistral. Cabe destacar que la integración con el resto del sistema es el último hito contractual, por lo que las unidades de control remoto, los medios de comunicaciones voz y datos, y los generadores de mensajes de datos no han estado disponibles hasta 1999.

– Lanzamiento de misiles Aspide 2000

En junio de 1997 se efectuó una campaña de tiro de misiles Aspide 2000 sobre blancos Mirach en el Polígono de Salto de Quirra (Cerdeña), en la que se lanzaron tres misiles con una sección de fuego del Ejército del Aire. El resultado de los lanzamientos fue muy positivo, cumpliéndose las previsiones efectuadas.

– Sustitución del radar de vigilancia

En el segundo semestre de 1997 se produjo la modificación del expediente de adquisición del sistema al sustituir el radar de vigilancia previsto inicialmente por el tridimensional RAC-3D, presente en la configuración actual, lo que incrementó notablemente las prestaciones del sistema. Esta modificación ha supuesto un retraso de un año, aproximadamente, en la entrega final del sistema.

– Aerotransporte del sistema

La aerotransportabilidad del Sistema SPADA 2000 en Hércules C-130, requisito del pliego de prescripciones técnicas, presentaba dudas razonables sobre su viabilidad. La incertidumbre estaba justificada, entre otros motivos, debido al volumen y al peso superior a once toneladas del centro de detección. Por tal causa se mantuvo la firme postura de realizar el aerotransporte del sistema a España por medio aéreo como parte del protocolo de pruebas de aceptación, al objeto de efectuar la comprobación necesaria de la forma más evidente y, al mismo tiempo, encontrar solución

a los problemas de carga y descarga, plataformas, anclajes y disponer de la información exhaustiva específica para el transporte por esta vía sobre los distintos componentes del sistema que requería el personal del Ala 31.

La estrecha colaboración con la empresa y la armonización de esfuerzos de distintos organismos del Ejército del Aire permitió planear y ejecutar la operación con Hércules C-130 de una manera ejemplar y en muy poco tiempo.

En reuniones preliminares celebradas en el Cuartel General del MALEV y en la Base Aérea de Zaragoza se identificó, como aspectos más significativos, que la plataforma suministrada para el centro de detección no cumplía los requisitos contemplados en el manual de carga del avión, que los anclajes previstos para el traslado del centro de control de cada sección de fuego y lanzadores no ofrecían garantías de seguridad y que los grupos electrógenos de las secciones de fuego en configuración sobre ruedas tampoco se podían aerotransportar por posibles problemas en la estructura del avión debido a la rueda maciza existente en su eje delantero.

Se comenzó una intensa tarea por parte de todos los implicados que en breve plazo llevó a una feliz conclusión. La empresa, entre otras tareas, contrató en España la fabricación de plataformas especiales estándar de veinte pies, con puntos de anclaje normalizados para permitir el transporte del centro de detección, centros de control de las secciones de fuego y lanzadores, así como diversos adaptadores de los puntos de anclaje de dichos equipos a las plataformas, y realizó la modificación necesaria en los grupos electrógenos.

Simultáneamente, por parte del Ejército del Aire se acometieron las siguientes acciones coordinadas por el programa:



*Sección de fuego
Spada 2000.*

Transporte terrestre del sistema SPADA 2000/ATLAS.



- Personal de la EADA efectuó una visita a la Base Aérea de Pisa, punto de origen del material, al objeto de comprobar los medios de carga disponibles y otros apoyos a solicitar a la Aeronáutica Militar Italiana por medio del Agregado de Defensa y Aéreo en Roma, quien en todo momento gestionó con prontitud cuantas solicitudes se cursaron.

- Personal del CLAEX supervisó la documentación técnica y el desarrollo de las plataformas y adaptadores, y efectuó las pruebas oportunas en los aviones para certificar su validez.

- Personal del Ala 31 y de la EADA realizaron el fraccionamiento de la carga determinando el número de salidas necesarias y se organizó el calendario correspondiente en función de otras necesidades operativas.

- Personal de la Dirección de Transportes gestionó las autorizaciones de importación correspondientes con las autoridades aduaneras.

Un mes y medio después, tras las oportunas autorizaciones de la División de Operaciones del Estado Mayor y la coordinación con el MALEV y unidades implicadas, se inició la primera rotación, trasladando el sistema consecutivamente en siete salidas de Hércules durante el pasado mes de junio, cumpliendo el planeamiento realizado.

Como anécdota cabe reseñar que el general jefe de la Base de Pisa, ubicación de los Hércules italianos, quiso presenciar personalmente el embarque del centro de detección, ya que manifestó reiteradamente que "el centro de detección no cabía en el avión". Asimismo, los responsables presentes de las empresas hicieron uso inmediato de sus teléfonos móviles "para dar novedades" en cuanto se finalizó la carga del centro de detección. La incertidumbre inicial en cuanto a la aerotransportabilidad, ciertamente, no era injustificada.

– Pruebas de aceptación del sistema integrado

Durante el pasado verano se llevaron a cabo las pruebas contractuales de aceptación del sistema integrado SPADA 2000-ATLAS. Su planeamiento y ejecución constituyen otro buen ejemplo del buen hacer de diferentes organismos del Ejército del Aire en sus relaciones con el programa.

Tras la aprobación del protocolo de pruebas por el director de obra del expediente de contratación, se estableció el calendario correspondiente y se efectuaron diversas reuniones de coordinación para planear su ejecución, de la que cabe destacar los siguientes aspectos:

- Transportabilidad terrestre: se organizó un despliegue y redespiegue del sistema desde la Base Aérea de Zaragoza al Acuartelamiento Aéreo de Ablitas para comprobar la transportabilidad con los medios previstos de la EADA.

- Pruebas en ambiente de contramedidas: personal y medios de varias unidades efectuaron los vuelos programados en coordinación con la Sección de Guerra Electrónica de la Dirección de Sistemas.

- Prueba con helicóptero: la Jefatura SAR participó y se realizaron pruebas de detección en vuelo estacionario y de cobertura a diferentes altitudes, velocidades y perfiles de aproximación.

- Pruebas con otros vuelos dedicados: el CLAEX preparó y ejecutó un plan de ensayos coordinado previamente al objeto de realizar las comprobaciones pertinentes de detección, identificación en todos los modos, asignación y seguimiento por las secciones de fuego y puestos de tiro, y discriminación angular y en distancia a diferentes niveles de vuelo en aproximación y alejamiento dentro de los márgenes autorizados por el NOTAM publicado por la División de Operaciones, participando aviones F-18, F-1 y C-101. Durante el desarrollo de las pruebas se contó con la

colaboración del GRUMOCA en cuanto a comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire se refiere, del personal criptocustodio para la introducción de claves en IFF modo 4, de personal del área de seguridad y defensa de la EADA para protección del área de despliegue del sistema y de los equipos CCT de la EADA para control aéreo en el área de operaciones.

- Pruebas con vuelos de oportunidad: el desarrollo de la mayor parte de las pruebas en la Base Aérea de Zaragoza permitió disponer de un elevado número de vuelos de oportunidad que sirvieron para efectuar pruebas que no requerían una coordinación previa. En cualquier caso, también el Grupo 15 resolvió con gran celeridad cuantas solicitudes se cursaron de vuelos de F-18 relativas a pruebas de identificación y equipos asociados. La Base, igualmente, apoyó con personal de infraestructura, seguridad, comunicaciones y servicios aeronáuticos.

APOYO LOGÍSTICO INTEGRADO

El apoyo del sistema a lo largo de su ciclo de vida es uno de los aspectos más importantes a acometer para permitir su operatividad. La organización logística debe ser tal que permita la disponibilidad de la fuerza. A continuación se exponen brevemente las distintas áreas que componen el apoyo a la fuerza.

– Personal

La plantilla de personal de la EADA es muy reducida para la operación y el apoyo del Sistema, en comparación con otras unidades similares. A medida que se han identificado deficiencias significativas, se ha destinado personal ingeniero, operadores de mando y control, y especialistas en el mantenimiento de grupos electrógenos, entre otros. La implantación del Sistema se ha producido sin ocasionar impacto importante en las plantillas debido a la especial dedicación al servicio del personal de la EADA y a la asignación de cometidos al personal de apoyo de la Unidad implicado en otras áreas distintas a la Sección SHORAD (automóviles, comunicaciones, seguridad...).

– Entrenamiento

El entrenamiento tiene por objeto que el personal adquiera los conocimientos necesarios para operar el sistema inicialmente y mantenerlo al nivel correspondiente durante todo su ciclo de vida.

Con el sistema se ha adquirido un entrenador de operadores para el SPADA 2000 y tantos ATPS como puestos de tiro Atlas para simular la secuencia completa de tiro. Asimismo, se previó la formación inicial por las empresas Matra y Alenia, y un entrenador de operadores.

Los cursos de operación y mantenimiento de los puestos de tiro Atlas, misiles Mistral, cámaras térmicas, generadores de mensajes de datos, ATPS y equipo asociado fueron impartidos por personal de Matra en la Base Aérea de Zaragoza, con las asisten-

cias de personal de la Dirección de Mantenimiento y de la EADA.

Los cursos previstos del SPADA 2000 con Alenia se están desarrollando en la actualidad en la Base Aérea de Zaragoza, habiéndose efectuado algunos de ellos en las instalaciones de la compañía en Roma y Nápoles previamente:

- Curso de operador.
- Curso de mantenimiento del misil.
- Curso de mantenimiento de los radares de vigilancia e identificación.
- Curso de mantenimiento de los radares de seguimiento e iluminación.
- Curso de mantenimiento del subsistema de mando y control del centro de detección y de las secciones de fuego.
- Curso de mantenimiento de componentes electromecánicos e hidráulicos del sistema.

El personal asistente a estos cursos ha sido designado de la EADA, Base Aérea de Zaragoza, Dirección de Mantenimiento, CLOTRA y Maestranza Aérea de Madrid.

Por otra parte, la Dirección de Enseñanza ha gestionado la asistencia de personal de la EADA a diferentes cursos de perfeccionamiento en la Academia de Artillería del Ejército de Tierra, en la Nato School (Shape) de Oberammergau y en otros países.

– Mantenimiento

Personal de la Dirección de Mantenimiento y del Centro Logístico de Transmisiones continúa trabajando en este área al objeto de decidir y acometer las actividades necesarias para conservar los equipos en servicio mediante el mantenimiento preventivo o restablecerlos a dicha situación por el mantenimiento correctivo.

El planteamiento básico consiste en que los cometidos del primer y segundo escalón sean responsabilidad de la EADA y que el CLOTRA sea la cabecera logística del tercer escalón a desarrollar en el futuro de manera orgánica o inorgánica.

El mantenimiento de los misiles constituye un caso particular. El correspondiente a los misiles Mistral se efectúa de manera conjunto-combinada con el Ejército de Tierra y la Armada y otros países en el marco del Grupo de Armamento de Europa Occidental (GAEO). En el caso de los misiles Aspide 2000, la previsión es que sea efectuado por la Armada, al igual que actualmente hace el Ejército de Tierra.

En cuanto al software, cualquier anomalía debe ser asumida por la empresa como vicio oculto durante el ciclo de vida.

– Apoyo de las empresas contratistas

El apoyo de las empresas contratistas es imprescindible durante todo el período de garantía previsto y en el inmediatamente posterior. Está contemplada la asistencia técnica durante seis meses por parte de la empresa Alenia en la que, además, se efec-

tuará entrenamiento en el trabajo (OJT).

Por otra parte, transcurrida la garantía habrá que optimizar su apoyo necesario. Actualmente la Dirección de Mantenimiento está valorando una propuesta de la empresa Alenia en este sentido.

– Abastecimiento

El abastecimiento debe permitir que el mantenimiento desarrolle su actividad en los distintos niveles en beneficio de la operatividad del sistema. Un paquete inicial de repuestos, actualmente en la EADA, ha sido contemplado en la adquisición del sistema. La Dirección de Abastecimiento deberá prever la reposición y, en su caso, ampliación de los artículos necesarios.

Concluida la catalogación de todos los elementos del sistema, equipos de apoyo y repuestos, se prevé la incorporación al SL-2000 en los próximos meses.

– Transporte

La EADA dispone de los medios de carga y del personal especialista para efectuar las operaciones de carga y descarga del sistema, así como de las plataformas y adaptadores necesarios para su aerotransporte.

En cuanto a los medios de transporte terrestre, hubo una dotación inicial a la EADA y se efectuaron diversas modificaciones para permitir el traslado del sistema. No debe descartarse que se pueda plantear la necesidad de pequeños reajustes en su dotación. La organización del mantenimiento de los vehículos está prevista de acuerdo con la estructura orgánica existente en la actualidad en el EA.

– Infraestructura

La EADA ha dispuesto de un hangar y de otras instalaciones con el apoyo de la Base Aérea de Zaragoza. Por parte de la Dirección de Infraestructura se ha procedido a la instalación de suministro de energía comercial y de los convertidores correspondientes al objeto de realizar parte del adiestramiento y de las tareas de mantenimiento sin utilizar los grupos electrónicos del sistema.

En el despliegue, el sistema está concebido para operar a la intemperie en condiciones climatológicas extremadamente adversas.

–Equipo de apoyo

El equipo de apoyo, las herramientas específicas y los equipos de detección de averías (BITE) para el mantenimiento del sistema integrado en primer y segundo escalón se han suministrado formando parte del contrato del sistema. Otras herramientas de propósito general y un shelter logístico para el sostenimiento del sistema en los despliegues han sido adquiridos por la propia unidad con cargo al programa.

El estudio de reparabilidad con información de las estaciones de prueba necesarias para el mantenimiento en tercer escalón de las tarjetas reparables (LRIs) del Spada 2000 se encuentra en poder de la Dirección de Mantenimiento y del CLOTRA.

– Documentación

Al adquirir el sistema se han previsto, entre otros, los manuales de operación y mantenimiento en primer y segundo escalón, documentación de contramedidas del sistema y estudios de reparabilidad, mantenibilidad, fiabilidad y transportabilidad. Además, la siguiente documentación relativa al mantenimiento en tercer escalón de las LRIs procedentes de la empresa Alenia: esquema eléctrico, listado de componentes, requisitos de prueba y ficheros de elementos programables.

– Gestión de configuración

Y para finalizar, pero no por ello menos importante, la gestión de configuración del sistema, la cual se ha de acometer eficazmente desde el primer momento basada en los "family tree" e inventarios suministrados. La Dirección de Mantenimiento se encuentra trabajando en este aspecto y, previsiblemente, la responsabilidad de ingeniería, control de la documentación y gestión de configuración de los misiles recaerá en la Sección de Ingeniería de dicha Dirección y del resto del sistema en el CLOTRA.

Desde las páginas de esta revista el Programa SHORAD desea todo lo mejor a la EADA en su andadura con el Sistema Integrado SPADA 2000/ATLAS, con el convencimiento de que con su probada especial preparación y dedicación, una vez establecida la adecuada organización logística que soporte el sistema en todo su ciclo de vida, alcanzará un alto grado de operatividad en beneficio de los medios aéreos e instalaciones que se le ordene proteger.



Centro de Detección y Control del sistema SPADA 2000.